



Ministerio
de Educación



PROGRAMACIÓN CURRICULAR ANUAL

DATOS INFORMATIVOS

- **UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL** : UGEL Cotabambas
- **INSTITUCIÓN EDUCATIVA** : CEMA Tambulla
- **DISTRITO /LUGAR** : Tambulla
- **DIRECTOR(a)** : Lic. Sabina Luna Turpo
- **PROFESOR** : Lic. Gumerindo Contreras Camargo
- **ÁREA** : Matemática
- **CICLO Y GRADO** : VI Ciclo / Segundo Grado
- **DURACIÓN** : 32 semanas



I. DESCRIPCIÓN GENERAL

En esta área, el marco teórico y metodológico que orienta la enseñanza- aprendizaje corresponde al enfoque centrado en la Resolución de problemas. Dicho enfoque se nutre de tres fuentes: la teoría de situaciones didácticas, la educación matemática realista, y el enfoque de resolución de problemas. En ese sentido es fundamental entender las situaciones como acontecimientos significativos, dentro de los cuales se plantean problemas cuya resolución permite la emergencia de ideas matemáticas.

Nuestra Institución Educativa con la finalidad de que los estudiantes desarrollen sus capacidades y actitudes en el Segundo Grado de Educación Secundaria, en el Área de Matemática, se ha planteado como finalidad la construcción de la identidad social y cultural de los adolescentes y jóvenes y el desarrollo de competencias vinculadas a la ubicación y contextualización de espacios de la vida y prácticas sociales culturales, pudiendo ser matemáticos y no matemáticos, así como su respectiva representación

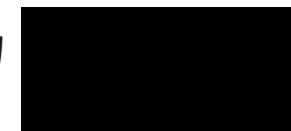
Los niveles de logro que se alcance en cada una de ellas responderán a los estándares del VI, de tal modo que se consolidan los logros del ciclo anterior, pero con determinados avances respecto del siguiente. Para ello se tendrá como referencia los indicadores formulados para el grado en las JEC.

La utilización de las TICs en las diferentes áreas, y en especial en el área de Matemática, son de vital importancia, ya que ayudarán de manera trascendental a lograr un aprendizaje significativo y que los alumnos alcancen a desarrollar capacidades que les permita alcanzar el nivel deseado.



PERÚ

Ministerio
de Educación



II. COMPROMISOS DE GESTION ESCOLAR.

Compromiso	Objetivo	Indicador	Fuentes de información	La educación que queremos para el Perú
COMPROMISO 1. Progreso anual de aprendizajes de todas y todos los estudiantes de la IE.	Los estudiantes de la IE mejoran sus resultados de aprendizaje respecto del año anterior.	Porcentaje de estudiantes que logran nivel satisfactorio en la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE).	Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes, SICRECE	Todas y todos los estudiantes logran aprendizajes de calidad.
		Porcentaje de acciones de mejora de los aprendizajes, establecidas a partir de los resultados de la ECE, explicitadas en el PAT que están siendo implementadas.	Aplicativo PAT.	
COMPROMISO 2. Retención anual de estudiantes en la IE.	La IE mantiene el número de estudiantes matriculados al inicio del año escolar.	Porcentaje de estudiantes matriculados reportados oportunamente en el SIAGIE.	Registros de la IE, SIAGIE.	Todas y todos los estudiantes logran aprendizajes de calidad.
		Porcentaje de asistencia de estudiantes durante el año escolar.	Registros de la IE.	Todas y todos los estudiantes inician y culminan su educación básica oportunamente.
		Porcentaje de estudiantes matriculados que concluyen el año escolar.	Registro de la I.E. Aplicativo PAT	Las II.EE. del país cumplen la totalidad de sus horas lectivas y actividades planificadas.
COMPROMISO 3. Cumplimiento de la calendarización y planificada en la IE.	La IE realiza todas las actividades planificadas (sesiones de aprendizaje, jornadas de reflexión, entre otras) para el año escolar.	Porcentaje de horas lectivas cumplidas por nivel.	Registro de la I.E. Aplicativo PAT	Las II.EE. del país cumplen la totalidad de sus horas lectivas y actividades planificadas.
		Porcentaje de jornadas laborales efectivas de los docentes.	Registros de asistencia de docentes de la IE. Aplicativo PAT	Las II.EE. del país cumplen la totalidad de sus horas lectivas y actividades planificadas.



PERÚ

Ministerio
de Educación



COMPROMISO 4. Acompañamiento y monitoreo a la práctica pedagógica en la IE.	El equipo directivo de la IE realiza acompañamiento y monitoreo a los docentes de acuerdo con la planificación del año escolar.	Indicador aplicable en las IIEE donde el director no tenga carga horaria: Porcentaje de visitas de monitoreo y acompañamiento programadas en el PAT que han sido ejecutadas.	Ficha de monitoreo, aplicativo PAT.	Las II.EE. del país cumplen la totalidad de sus horas lectivas y actividades planificadas.
		Indicador aplicable en las IIEE donde el director tenga carga horaria: Porcentaje de reuniones de interaprendizaje programadas en el PAT que han sido ejecutadas' 'Las reuniones de interaprendizaje se pueden realizar entre docentes de la IE o a nivel de la red educativa.	Actas de reunión, aplicativo PAT.	Todas y todos los docentes tienen un buen desempeño en su labor pedagógica.
COMPROMISO 5. Gestión de la convivencia escolar en la IE	El equipo directivo desarrolla acciones para la promoción de la convivencia, la prevención y atención de la violencia en la IE.	Normas de convivencia consensuadas incluidas en el Reglamento Interno, publicadas en algún espacio visible de la IE.	Reglamento Interno.	Todas las II.EE. del país son espacios seguros y acogedores para los y las estudiantes.
		Porcentaje de actividades implementadas con padres y madres de familia, tutores legales y/o apoderados para brindar orientaciones (información de sus hijas e hijos, aprendizaje, convivencia escolar, etc.) planificada en el PAT.	Aplicativo PAT.	
		Porcentaje de casos atendidos oportunamente* del total de casos reportados en el SíSeVe y en el Libro de Incidencias. * La atención oportuna del caso, se definirá de acuerdo con las acciones de la IE en el marco de los protocolos de atención.	Libro de incidencias, SíSeVe.	



Ministerio
de Educación



III. COMPETENCIAS, CAPACIDADES Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE DE LAS COMPETENCIAS EN MATEMÁTICA
Resuelve problemas de cantidad	- Traduce cantidades a expresiones numéricas. - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. - Usa estrategias Y procedimientos de estimación y cálculo. - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	- Resuelve problemas referidos a las relaciones entre cantidades o magnitudes, traduciéndolas a expresiones numéricas y operativas con números naturales, enteros y racionales, y descuentos porcentuales sucesivos, verificando si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema. - Expresa su comprensión de la relación entre las órdenes del sistema de numeración decimal con las potencias de base diez y entre las operaciones con números enteros y racionales y las usa para interpretar enunciados o textos diversos de contenido matemático. - Representa relaciones de equivalencia entre expresiones decimales, fraccionarias y porcentuales, entre unidades de masa, tiempo y monetarias, empleando lenguaje matemático. - Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, procedimientos y propiedades de las operaciones y de los números para estimar o calcular con enteros y racionales y realizar conversiones entre unidades de masa, tiempo y temperatura, verificando su eficacia. - Plantea afirmaciones sobre los números enteros y racionales, sus propiedades y relaciones y las justifica mediante ejemplos y sus conocimientos de las operaciones e identifica errores o vacíos en las argumentaciones propias o de otros y las corrige.
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	- Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas. - Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. - Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	- Resuelve problemas referidos a interpretar cambios constantes o regularidades entre magnitudes, valores o entre expresiones, traduciéndolas a patrones numéricos y gráficos, progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones con una incógnita, funciones lineales y afín, y relaciones de proporcionalidad directa e inversa. - Comprueba si la expresión algebraica usada expresó o reprodujo las condiciones del problema - Expresa su comprensión de la relación entre función lineal y proporcionalidad directa, las diferencias entre una ecuación e inecuación lineal y sus propiedades, la variable como un valor que cambia, el conjunto de valores que puede tomar un término desconocido para verificar una inecuación, las usa para interpretar enunciados, expresiones algebraicas o textos diversos de contenido matemático. - Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, métodos gráficos y procedimientos matemáticos para determinar el valor de términos desconocidos en una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas y dar solución a ecuaciones e inecuaciones lineales y evaluar funciones lineales. - Plantea afirmaciones sobre propiedades de las progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuación así como de una función lineal, lineal afín con base a sus experiencias y las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas, encuentra errores o vacíos en las argumentaciones propias y las de otros y las corrige.



PERÚ

Ministerio
de Educación



Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	- Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	- Resuelve problemas en los que modela características de objetos mediante prismas, pirámides y polígonos, sus elementos y propiedades y la semejanza y congruencia de formas geométricas, así como la ubicación y movimiento mediante coordenadas en el plano cartesiano, mapas y planos a escala, transformaciones. - Expresa su comprensión de las formas congruentes y semejantes, la relación entre una forma geométrica y sus diferentes perspectivas, usando dibujos y construcciones. - Clasifica prismas, pirámides, polígonos y círculos, según sus propiedades. - Selecciona y emplea estrategias, procedimientos y recursos para determinar la longitud, área o volumen de formas geométricas en unidades convencionales y para construir formas geométricas a escala. - Plantea afirmaciones sobre la semejanza y congruencia de formas, entre relaciones entre áreas de formas geométricas, las justifica mediante ejemplos y propiedades geométricas.
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	- Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilidades. - Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. - Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. - Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida.	- Resuelve problemas en los que plantea temas de estudio, identificando la población pertinente y las variables cuantitativas continuas, así como cualitativas nominales y ordinales. - Recolecta datos mediante encuestas y los registra en tablas de datos agrupados, así también determina la media aritmética y mediana de datos discretos, representa su comportamiento en histogramas o polígonos de frecuencia, tablas de frecuencia y medidas de tendencia central, usa el significado de las medidas de tendencia central para interpretar y comparar la información contenida en estos. - Plantea y contrasta conclusiones, sobre las características de una población. - Expresa la probabilidad de un evento aleatorio como decimal o fracción, así como su espacio muestral, e interpreta que un suceso seguro, probable e imposible se asocia a los valores entre 0 y 1. - Hace predicciones sobre la ocurrencia de eventos y las justifica.

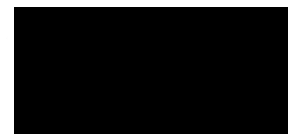
IV. MATRIZ DE DESEMPEÑOS POR COMPETENCIAS – CICLO VI – SEGUNDO AÑO

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Resuelve problemas de cantidad	- Traduce cantidades a expresiones numéricas. - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. - Usa estrategias Y procedimientos de estimación y cálculo. - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	- Traduce relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades (unidades de masa, temperatura, monetarias) aumentos y descuentos sucesivos a expresiones numéricas que incluyen operaciones con números enteros, expresiones fraccionarias, decimales o porcentuales y potencias de base 10 y con exponen-te entero, la proporcionalidad directa o inversa, al plantear y resolver problemas. - Expresa el significado de la relación entre los órdenes del sistema de numeración decimal, de las relaciones de equivalencia entre números nacionales, las equivalencias entre múltiplos y submúltiplos de las unidades de tiempo, masa, temperatura y monetarias de diferentes países. Así como el significado del descuento o aumento porcentual sucesivo, el IGV y las propiedades de las potencias. De acuerdo al contexto de la situación, usando lenguaje, matemático y diversas representaciones. - Selecciona, emplea y combina estrategias y procedimientos matemáticos y propiedades de las operaciones para operar y simplificar expresiones numéricas con números enteros y racionales, según sea más conveniente a cada situación. Selecciona y usa unidades e instrumentos de medición pertinentes para estimar



PERÚ

Ministerio
de Educación



		y medir el tiempo, la masa, la temperatura y realizar conversiones entre unidades de acuerdo a la situación planteada. Plantea afirmaciones sobre relaciones entre las propiedades de la potenciación y la radicación e infiere relaciones propiedades, el orden entre dos números racionales, equivalencias entre descuentos porcentuales sucesivos. Justifica dichas afirmaciones con base a ejemplos, propiedades de las operaciones. Reconoce errores o vacíos en sus argumentaciones y las de otros y las corrige.
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	- Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas. - Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. - Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	- Traduce datos, valores desconocidos, regularidades, relaciones equivalencia o variación entre dos magnitudes a secuencias gráficas, la regla de formación de progresiones aritméticas, ecuaciones ($ax+b=c$, $a \neq 0$, $a \in \mathbb{Z}$, a es decimal) desigualdades ($ax > b$ o $ax < b$, $a \neq 0$) funciones lineales y afin, la proporcionalidad inversa o a gráficos cartesianos, al plantear y resolver problemas. Comprueba si la expresión algebraica usada permite hallar el dato desconocido y si este valor cumple las condiciones del problema. - Expresa el significado de la regla de formación de progresiones aritméticas y de la suma de sus términos, la solución de una ecuación lineal, el conjunto, solución de una ecuación lineal, el conjunto solución de una condición de desigualdad, las interpreta y explica en el contexto de la situación usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas, tabulares y simbólicas. - Expresa el significado de la relación entre la constante de cambio de una función lineal y el valor de la pendiente, así como la diferencia entre una proporcionalidad directa e inversa, usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas tabulares y simbólicas. - Selecciona y combina recursos, estrategias heurísticas y el procedimiento matemático más conveniente a la situación, para determinar términos desconocidos, la regla de formación y la suma de "n" términos de una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas usando factorización y propiedades de las operaciones, solucionar ecuaciones e inecuaciones lineales y evaluar el conjunto de valores de una función lineal. - Plantea afirmaciones sobre la relación entre términos de una progresión aritmética y su regla de formación, las propiedades operativas que sustentan la transformación de expresiones algebraicas, la simplificación o solución de ecuaciones y desigualdades, las diferencias entre la función lineal y afin, y entre la proporcionalidad directa e inversa. Justifica la validez de sus afirmaciones mediante ejemplos y sus conocimientos matemáticos. Reconoce errores en sus justificaciones o las de otros y las corrige.
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	- Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	- Modela las características y atributos medibles de los objetos, con polígonos regulares, círculo, prismas y pirámides, sus elementos y propiedades, con la semejanza y congruencias de formas geométricas, así como la ubicación, movimientos y trayectorias de objetos mediante coordenadas cartesianas, mapas y planos a escala y transformaciones como la traslación, rotación, y ampliación o reflexión. - Expresa el significado de elementos, atributos medibles y las relaciones entre las propiedades de prismas, pirámides, polígonos y la semejanza de triángulos o formas bidimensionales, aún cuando estas cambian de posición y vistas. Interpreta y explica el significado de estos en el contexto del problema, usando lenguaje geométrico, diversas representaciones, dibujos, construcciones con regla y compás y material concreto. - Interpreta enunciados verbales y gráficos que describen características, elementos o propiedades de las formas geométricas bi y tri dimensionales, las rectas paralelas y secantes, así como la composición de transformaciones de rotar, ampliar y reducir. - Selecciona y emplea estrategias, recursos y procedimientos para determinar la longitud, perímetro, área o volumen de prismas, pirámides, polígonos y círculos, empleando unidades convencionales (cuales) así como describir el movimiento, la localización o perspectivas (vistas) de objetos en planos a escala.



PERÚ

Ministerio
de Educación



		Plantea afirmaciones sobre relaciones entre las propiedades de las formas geométricas, en base a observación de casos o simulaciones. Las sustenta con ejemplos y sus conocimientos geométricos. Reconoce errores en sus justificaciones y las de otros y las corrige.
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	- Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilidades. - Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. - Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. - Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida.	- Organiza y representa datos de una población en estudio mediante variables cuantitativas nominales y ordinales o cuantitativas discretas y continuas, y su comportamiento a través de histogramas, polígonos de frecuencia o medidas de tendencia central. Organiza y relaciona elementos del espacio muestral de una situación aleatoria y expresa ocurrencia de sus sucesos seguros, probables o imposibles mediante el valor decimal o fraccionario de su probabilidad. - Expresa el significado de la media, mediana o moda de datos no agrupados, según el contexto y población del estudio; y el significado de la probabilidad para interpretar la mayor o menor probabilidad de los sucesos de una situación aleatoria. Elabora, lee e interpreta información que contengan valores de las medidas de tendencia central y de la ocurrencia de eventos en situaciones aleatorias. - Selecciona y combina procedimientos para recopilar datos de variables (cualitativas nominales u ordinales y cuantitativas discretas o continuas) pertinentes al estudio en una población, mediante encuestas y los organiza agrupándolos en tablas, con el propósito de producir información. - Selecciona y emplea procedimientos para hallar medidas de tendencia central de datos no agrupados, así como determinar la probabilidad de sucesos mediante el uso de la regla de Laplace, revisa sus procedimientos y resultados. - Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias directas sobre las características mas resaltantes o tendencias de los datos de una población o la probabilidad de ocurrencia de eventos, las justifica con base en la información obtenida y sus conocimientos estadísticos. Reconoce errores en sus justificaciones y las de otros y las corrige.

V. ENFOQUES TRANSVERSALES PARA EL DESARROLLO DEL PERFIL DE EGRESO.

ENFOQUE	DEFINICIÓN	TRATAMIENTOS DEL ENFOQUE		
		VALORES	ACTITUDES QUE SUPONEN	SE DEMUESTRA CUANDO
Enfoque de Derechos	Reconoce a los estudiantes como sujetos de derecho y no como objetos de cuidado.	Conciencia de derechos	Disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tenemos las personas en el ámbito privado y público.	- Los docentes promueven el conocimiento de los derechos humanos y la Convención sobre los Derechos del Niño para empoderar a los estudiantes en su ejercicio democrático. - Los docentes generan espacios de reflexión y crítica sobre el ejercicio de los derechos individuales y colectivos, especialmente en grupos y poblaciones vulnerables.
		Libertad y responsabilidad	Disposición a elegir de manera voluntaria y responsable la propia forma de actuar dentro de una sociedad.	- Los docentes promueven oportunidades para que los estudiantes ejerzan sus derechos en la relación con sus pares y adultos. - Los docentes promueven formas de participación estudiantil que permitan el desarrollo de competencias ciudadanas, articulando acciones con la familia y comunidad en la búsqueda del bien común.



PERÚ

Ministerio
de Educación



		Diálogo y concertación	Disposición a conversar con otras personas, intercambiando ideas o afectos de modo alternativo para construir juntos una postura común.	Los docentes propician y los estudiantes practican la deliberación para arribar a consensos en la reflexión sobre asuntos públicos, la elaboración de normas u otros.
Enfoque Inclusivo o atención a la diversidad	Todos tienen de-recho no solo a educación de calidad sino a obtener resultados de aprendizaje de igual calidad.	Respeto por las diferencias.	Reconocimiento al valor inherente de cada persona y de sus derechos, por encima de cualquier diferencia.	- Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia. - Ni docentes ni estudiantes estigmatizan a nadie. - Las familias reciben información continua sobre los esfuerzos, méritos, avances y logros de sus hijos entendiendo sus dificultades como parte de su desarrollo y aprendizaje.
		Equidad en la enseñanza.	Disposición a enseñar ofreciendo a los estudiantes las condiciones y oportunidades que cada uno necesita para lograr los mismos resultados.	Los docentes programan y enseñan considerando tiempos, espacios y actividades diferenciadas de acuerdo a las características y demandas de los estudiantes, las que se articulan en situaciones significativas vinculadas a su contexto y realidad.
		Confianza en la persona.	Disposición a depositar expectativas en una persona, creyendo sinceramente en su capacidad de superación y crecimiento por sobre cualquier circunstancia.	- Los docentes demuestran altas expectativas sobre todos los estudiantes, incluyendo aquellos que tienen estilos diversos y ritmos de aprendizaje diferentes o viven en contextos difíciles. - Los docentes convocan a las familias principalmente a reforzar la autonomía, la autoconfianza y la autoestima de sus hijos, antes que a cuestionarlos o sancionarlos. - Los estudiantes protegen y fortalecen en toda circunstancia su autonomía, autoconfianza y autoestima.



PERÚ

Ministerio
de Educación



Enfoque Intercultural	La interculturalidad es el proceso dinámico y permanente de inter-acción e intercambio entre personas de diferentes culturas, orientado a una convivencia basada en el acuerdo y la complementariedad así como en el respeto a la propia identidad y a las diferencias.	Respeto a la identidad cultural.	Reconocimiento al valor de las diversas identidades culturales y relaciones de pertenencia de los estudiantes.	- Los docentes y estudiantes acogen con respeto a todos, sin menospreciar ni excluir a nadie en razón de su lengua, su manera de hablar, su forma de vestir, sus costumbres o sus creencias. - Los docentes hablan la lengua materna de los estudiantes y los acompañan con respeto en su proceso de adquisición del castellano como segunda lengua. - Los docentes respetan todas las variantes del castellano que se hablan en distintas regiones del país, sin obligar a los estudiantes a que se expresen oralmente solo en castellano estándar.
		Justicia	Disposición a actuar de manera justa, respetando el derecho de todos, exigiendo sus propios derechos y reconociendo derechos a quienes les corresponde.	Los docentes previenen y afrontan de manera directa toda forma de discriminación, propiciando una reflexión crítica sobre sus causas y motivaciones con todos los estudiantes.
		Diálogo intercultural	Fomento de una interacción equitativa entre diversas culturas, mediante el diálogo y el respeto mutuo.	Los docentes y directivos propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales, y entre estas con el saber científico, buscando complementariedades en los distintos planos en los que se formulan para el tratamiento de los desafíos comunes.
Enfoque Igualdad de Género	La igualdad de género se refiere a la igual valoración de los diferentes comportamientos, aspiraciones y necesidades de mujeres y varones.	Igualdad y dignidad.	Reconocimiento al valor inherente de cada persona, por encima de cualquier diferencia de género.	- Docentes y estudiantes no hacen distinciones discriminatorias entre varones y mujeres. - Estudiantes varones y mujeres tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de los espacios educativos que utilizan.
		Justicia.	Disposición a actuar de modo que se de a cada quien lo que le corresponde, en especial a quienes se ven perjudicados por las desigualdades de género.	- Docentes y directivos fomentan la asistencia de las estudiantes que se encuentran embarazadas o que son madres o padres de familia. - Docentes y directivos fomentan una valoración sana y respetuosa del cuerpo e integridad de las personas, en especial, se previene y atiende adecuadamente las posibles situaciones de violencia sexual (ejemplo: tocamientos indebidos, acoso, etc).
		Empatía.	Transformar las diferentes situaciones de desigualdad de género, evitando el reforzamiento de estereotipos.	Estudiantes y docentes analizan los prejuicios entre géneros. Por ejemplo, que las mujeres limpian mejor, que los hombres no son sensibles, que las mujeres tienen menor capacidad que los varones para el aprendizaje de las matemáticas y ciencias, que los varones tienen menor capacidad que las mujeres para desarrollar aprendizajes en el área de Comunicación, que las mujeres son más débiles, que los varones son más irresponsables.



PERÚ

Ministerio
de Educación



Enfoque ambiental	Los procesos educativos se orientan hacia la formación de personas con conciencia crítica y colectiva sobre la problemática ambiental y la condición del cambio climático a nivel local y global así como sobre su relación con la pobreza y la desigualdad social.	Solidaridad planetaria y equidad intergeneracional.	Disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, así como con la naturaleza asumiendo el cuidado del planeta.	- Docentes y estudiantes desarrollan acciones de ciudadanía, que demuestren conciencia sobre los eventos climáticos extremos ocasionados por el calentamiento global (sequías e inundaciones, entre otros) así como el desarrollo de capacidades de resiliencia para la adaptación al cambio climático. - Docentes y estudiantes plantean soluciones en relación a la realidad ambiental de su comunidad, tal como la contaminación, el agotamiento de la capa de ozono, la salud ambiental, etc.
		Justicia y solidaridad.	Disposición a evaluar los impactos y costos ambientales de las acciones y actividades cotidianas y a actuar en beneficio de todas las personas, así como de los sistemas, instituciones y medios compartidos de los que todos dependemos.	- Docentes y estudiantes realizan acciones para identificar los patrones de producción y consumo de aquellos productos utilizados de forma cotidiana en la escuela y la comunidad. - Docentes y estudiantes, implementan las 3R (reducir, reusar y reciclar) la segregación adecuada de los residuos sólidos, las medidas de ecoeficiencia, las prácticas de cuidado de la salud y para el bienestar común. - Docentes y estudiantes impulsan acciones que contribuyen al ahorro del agua y el cuidado de las cuencas hidrográficas de la comunidad, identificando su relación con el cambio climático, adoptando una nueva cultura del agua. - Docentes y estudiantes promueven la preservación de entornos saludables, a favor de la limpieza de los espacios educativos que comparten, así como de los hábitos de higiene y alimentación saludables.
		Respeto a toda forma de vida.	Aprecio, valoración y disposición para el cuidado a toda forma de vida sobre la tierra desde una mirada sistémica y global, revalorando los saberes ancestrales.	- Docentes planifican y desarrollan acciones pedagógicas a favor de la preservación de la flora y fauna local, promoviendo la conservación de la diversidad biológica nacional. - Docentes y estudiantes promueven estilos de vida en armonía con el ambiente, revalorando los saberes locales y el conocimiento ancestral. - Docentes y estudiantes impulsan la recuperación y uso de las áreas verdes y las áreas naturales, como espacios educativos, a fin de valorar el beneficio que les brindan.



PERÚ

Ministerio
de Educación



Enfoque Orientación al Bien Común	Constituido por los bienes que los seres humanos comparten intrínsecamente en común y que se comunican entre sí, como los valores, las virtudes cívicas y el sentido de la justicia.	Equidad y Justicia.	Disposición a reconocer que ante situaciones de inicio diferentes, se requieren compensaciones a aquellos con mayores dificultades.	Los estudiantes comparten siempre los bienes disponibles para ellos en los espacios educativos (recursos materiales, instalaciones, tiempo, actividades, conocimientos) con sentido de equidad y justicia.
		Solidaridad	Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.	Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.
		Empatía	Identificación afectiva con los sentimientos del otro y disposición para apoyar y comprender sus circunstancias.	Los docentes identifican, valoran y destacan continuamente actos espontáneos de los estudiantes en beneficio de otros, dirigidos a procurar o restaurar su bienestar en situaciones que lo requieran.
		Responsabilidad	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo.	Los docentes promueven oportunidades para que los y las estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.
Enfoque Búsqueda de la Excelencia	Comprende el desa-rollo de la capacidad para el cambio y la adaptación que garantiza el éxito personal y social.	Flexibilidad y apertura.	Disposición para adaptarse a los cambios, modificando si fuera necesario la propia conducta para alcanzar determinados objetivos cuando surgen dificultades, información no conocida o situaciones nuevas.	- Docentes y estudiantes comparan, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen. - Docentes y estudiantes demuestran flexibilidad para el cambio y la adaptación a circunstancias diversas, orientados a objetivos de mejora personal o grupal.



PERÚ

Ministerio
de Educación



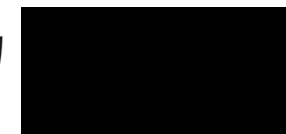
		Superación personal.	Disposición a adquirir cualidades que mejoren el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.	▪ Docentes y estudiantes utilizan sus cualidades y recursos al máximo posible para cumplir con éxito las metas que se proponen a nivel personal y colectivo. ▪ Docentes y estudiantes se esfuerzan por superarse, buscando objetivos que representen avances respecto de su actual nivel de posibilidades en determinados ámbitos de desempeño.
--	--	----------------------	--	---

VI. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS



PERÚ

Ministerio
de Educación

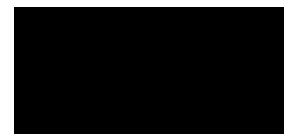


Unidad / Situación significativa	DURACION (Semanas / Sesiones)	RESUELVE PROBLE-MAS DE CANTIDAD	RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO	RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE	CAMPO TEMÁTICO	PRODUCTO	P E R I O D O S D E L A E V A L U A C I Ó N
-------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------	--	--	---	----------------	----------	--



PERÚ

Ministerio
de Educación



		T r a d u c e c a n t i d a d e s a e x p r e s i o n e s n u m é r i c a s	C o m u n i c a s u e x p r e s i ó n s o b r e l o s n ú m e r o s y l a s o p e r a c i o n e s	U s a e s t r a t e g i a s y p r o c e d i m i e n t o s d e e s t i m a c i ó n y c á l c u l o	A r g u m e n t a a f i r m a c i o n e s s o b r e l a s r e l a c i o n e s n u m é r i c a s y l a s o	T r a d u c e d a t o s y c o n d i c i o n e s a e x p r e s i o n e s a l g e b r a i c a s	C o m u n i c a s u c o m p r e n s i ó n s o b r e l a s r e l a c i o n e s a l g e b r a i c a s	U s a e s t r a t e g i a s y p r o c e d i m i e n t o s p a r a e n c o n t r a r e g l a s g e n e r e	A r g u m e n t a a f i r m a c i o n e s s o b r e l a c i o n e s d e c a m b i o y e q u i v a l e	M o d e l a o b j e t o s c o n f o r m a s o g e o m é t r i c a s y s u s t r a n s f o r m a c i o n e s	C o m u n i c a s u c o m p r e n s i ó n s o b r e l a s f o r m a s y r e l a c i o n e s g e o m é t r i	U s a e s t r a t e g i a s y p r o c e d i m i e n t o s p a r a e n c o n t a r e g l a s g e n e r e	A r g u m e n t a a f i r m a c i o n e s s o b r e l a c i o n e s g e o m é t r i c a s	R e p r e s e n t a d a t o s c o n g r á f i c o s y m e d i d a s e s t a d í s t i c a s o p r o b a b	C o m u n i c a l a c o m p r e n s i ó n d e l o s c o n c e p t o s e s t a d í s t i c o s y p r o b a	U s a e s t r a t e g i a s y p r o c e d i m i e n t o s p a r a e n c o n t a r e g l a s g e n e r e	S u s t e n t a c o n c l u s i o n e s o d e c i s i o n e s e n b a s e a i n f o r m a c i ó n o b t e			
--	--	--	---	---	---	---	--	---	---	--	--	--	---	---	---	--	---	--	--	--



PERÚ

Ministerio
de Educación

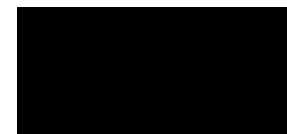


					per a c i o n e s			a l e s	n c i a		i c a s	o		i l i d a d e s	b i l í s t i c o s .	t o s	n i d a			
UNIDAD 1: relaciones lógicas en mi entorno y los sistemas numéricos	4 semanaas	X	X	X	X	X	X	X	X										✓ Relaciones lógicas. ✓ Numeros racionales ✓ Operaciones en Q ✓ Porcentajes ✓ Aumentos y descuentos(%) ✓ Regla de tres simple ✓ Regla de tres compuenta. Plan de alimenta-ci ón	I B I M E S T R E
UNIDAD 2: La importancia de las funciones en mi vida diaria	4 semanas					X	X	X	X	X	X	X						✓ Función y relaciones ✓ Grafica y clasificacion de f(x) ✓ Dominio y rango de funcion ✓ Radicación y potenciacion ✓ Progresiones aritméticas ✓ Progresiones geométricas Plan de actividades deportivas		



PERÚ

Ministerio
de Educación

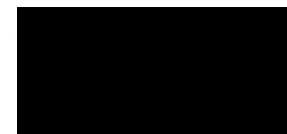


UNIDAD 3: la importancia del álgebra en nuestra vida diaria	4 semanas	X	X	X	X	X	X	X	X									✓ Expresiones algebraicas ✓ Reducción de términos ✓ Operación con polinomios ✓ Factorización ✓ Sistema de ecuaciones ✓ Valor absoluto ✓ Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto.	Díptico in-formativo sobre la optimiza- ción del consumo de los servicios básicos	I B I M E S T R E
UNIDAD 4: Que importante son las medidas en nuestra vida cotidiana	4 semanas	X	X	X						X	X	X	X					✓ Medidas del sistema Internacional ✓ Conversiones de unidades ✓ Tabla de equivalencias de unidades de volumen ✓ Mapas y planos ✓ Transformaciones de mapas y planos a escalas	Díptico in-formativo o económico financiero	



PERÚ

Ministerio
de Educación

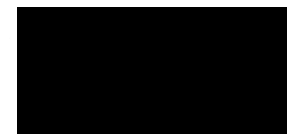


UNIDAD 5: La aplicacio y la importancia de la geometria plana en nuestra vida diaria.	4 semanas									X	X	X	X					✓ Rectas ✓ Angulos ✓ Triángulos ✓ Polígonos ✓ paralelogramos ✓ Circulo y circunferencias	Cuadro comparati-vo del nivel de producción por regiones	I I B I M E S T R E
UNIDAD 6: la importancia de la geometria del espacion en la construcciones de viviendas y el cuidado de nuestro medio ambiente	4 semanas									X	X	X	X					✓ Puntos ✓ Rectas y planos ✓ Angulos en el espacio ✓ Poliedros ✓ Solidos geométricos	Boletín escolar sobre el cuidado del medio ambiente	
UNIDAD 7: La importancia de las transformaciones de los cuerpos planos y tridimensionales	4 semanas					X	X	X	X	X	X	X	X					✓ Sistema rectangular ✓ Posiciones en el espacio ✓ Traslacion y rotacion ✓ Reflexion ✓ Composición y transformacion	Maqueta de un lugar turístico de la región a escala	
UNIDAD 8: La importancia de la estadistica y las probabilidades en nuestro mdio	4 semanas									X	X	X	X	X	X	X	X	✓ Graficos estadísticos ✓ Tabla de distribucion ✓ Medidas de tendenci central ✓ Experimento aleatorio ✓ Espacio muestral ✓ Probabilidad de sucesos	Boletín in-formativo sobre las actividades economicas	



PERÚ

Ministerio
de Educación



VII. MATRIZ DE LAS SITUACIONES SIGNIFICATIVAS:

UNIDAD/SITUACIÓN SIGNIFICATIVA	DURACIÓN EN SEMANAS /SESIONES	CAMPOS TEMÁTICOS	PRODUCTO
Unidad 1 Título : " relaciones lógicas en mi entorno y los sistemas numéricos " Los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. "CEMA Tambulla" de centro poblado de Tambulla están en pleno desarrollo biológico por lo que requieren obtener información sobre la forma adecuada de alimentarse y mantenerse en forma, con un peso acorde con su edad y talla; además, son conscientes que su alimentación debe ser balanceada por ello elaboraremos un plan de alimentación, además desean conocer: ¿Cuánto debe destinar cada persona para alimentarse? ¿De qué manera influye la alimentación en el desarrollo del adolescente? ¿Cómo puede establecer el presupuesto para una alimentación balanceada?	4 semanas	✓ Relaciones lógicas. ✓ Numeros racionales ✓ Operaciones en Q ✓ Porcentajes ✓ Aumentos y descuentos(%) ✓ Regla de tres simple ✓ Regla de tres compuesta.	Plan de alimenta-ción
Unidad 2 Título: " La importancia de las funciones en mi vida diaria" Los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. "CEMA Tambulla" del centro poblado de Tambulla están preocupados por mantenerse saludables y con buena condición física y mental y desean conocer sobre la práctica deportiva y la física ayudan a las personas a mantenerse en forma. Los estudiantes toman como referencia los juegos deportivos escolares nacionales en las diferentes disciplinas, para ello se elaborará un plan de actividades deportivas, por consiguiente, se plantean las siguientes interrogantes: ¿Cómo ayuda la actividad física al cuerpo humano? ¿Cuáles son las últimas marcas olímpicas en las principales disciplinas? ¿Cuál es la importancia de las funciones lineales?	4 semanas	✓ Función y relaciones ✓ Grafica y clasificacion de f(x) ✓ Dominio y rango de funcion ✓ Radicación y potenciacion ✓ Progresiones aritméticas ✓ Progresiones geométricas	Plan de actividades deportivas



PERÚ

Ministerio
de Educación

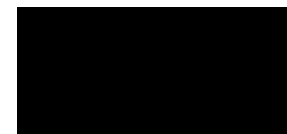


Unidad 3 Título: " la importancia del algebra en nuestra vida diaria " Los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. "CEMA Tambulla" del centro poblado de Tambulla están deseosos de visitamos un centro de producción de alimentos, con mis compañeros de aula, nos dieron una charla sobre las etapas del proceso que realizan. Esto me motivó a preguntar a mi profesor sobre la importancia de la matemática en estas actividades y él me contestó: "En los procesos de producción, las investigaciones que se realizan en los laboratorios requiere trabajar con muchas cantidades. La matemática provee de un lenguaje simbólico que permite representarlas mediante variables y constantes, llamado lenguaje algebraico". Nos preguntamos: ¿En qué forma la matemática ha permitido el desarrollo de la tecnología? ¿El avance de la tecnología mejora la calidad de vida de la humanidad?	4 semanas	✓ Expresiones algebraicas ✓ Reducción de terminos ✓ Operación con polinómios ✓ Factorización ✓ Sistema de ecuaciones ✓ Valor absoluto ✓ Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto.	Díptico in-formativo sobre la optimiza-ción del consumo de los servicios básicos
Unidad 4 Título: " Que importante son las medidas en nuestra vida cotidiana" Los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. "CEMA Tambulla" del centro poblado de Tambulla están preocupados que en estos últimos años los terrenos de cultivo están golpeados en hogares más humildes de nuestra localidad, por lo que se hace necesario promover el ahorro personal y familiar desde la institución educativa, por ello se plantean las siguientes interrogantes: ¿Cuáles son los beneficio del ahorro ?, ¿Dónde y bajo qué condiciones debemos ahorrar?, ¿Qué negocio podemos emprender con nuestros ahorros?	4 semanas	✓ Medidas del sistema Internacional ✓ Conversiones de unidades ✓ Tabla de equivalencias de unidades de volumen ✓ Mapas y planos ✓ Transformaciones de mapas y planos a escalas	Díptico in-formativo económico financiero
Unidad 5 Título: " La aplicación y la importancia de la geometría plana en nuestra vida diaria " Los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. "CEMA Tambulla" del centro poblado estan intersado En el viaje de estudios a Ica, con mis compañeros de aula, quedé impresionada al observar en las pampas de Nasca gigantescas figuras, algunas con líneas paralelas y perpendiculares en su construcción, que representan seres antropomorfos, animales y figuras geométricas que cubren un área aproximada de 500 km². No se sabe la razón por la que se hicieron estas figuras, pero si muestran conocimientos sobre geometría plana de los antiguos peruanos que habitaron en estos lugares. Nos preguntamos: ¿Qué elementos geométricos observamos en las figuras o líneas de Nasca? ¿Qué factores influyen en el deterioro de las líneas de Nasca? ¿Qué medidas tomarías para evitarlo? ¿Consideras que la preservación de dicho patrimonio cultural de la humanidad es tarea de todos?	4 semanas	✓ Rectas ✓ Angulos ✓ Triángulos ✓ Polígonos ✓ paralelogramos ✓ Circulo y circunferencias	Cuadro comparati-vo del nivel de producción por regiones
Unidad 6 Título: "la importancia de la geometría del espacio en la construcciones de viviendas y el cuidado de nuestro medio ambiente" Los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. "CEMA Tambulla" del centro poblado de Tambulla están En la clase de Historia, mi profesor mencionó que en 2009 la ciudad de Caral fue declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO. Con mis compañeros, buscamos más información y encontramos que esta ciudad está situada en el valle de Supe, a 200 km. al norte de Lima y tiene una antigüedad de 5000 años. También encontramos fotos de la ciudad y observamos la forma de la pirámide y otros sólidos geométricos en sus construcciones. Mis amigos y yo nos pusimos a pensar sobre los conocimientos de geometría del espacio que los antiguos peruanos necesitaron para construir esta	4 semanas	✓ Puntos ✓ Rectas y planos ✓ Angulos en el espacio ✓ Poliedros ✓ Solidos geométricos	Boletín escolar sobre el cuidado del medio ambiente



PERÚ

Ministerio
de Educación



ciudad. Nos preguntamos: ¿Qué formas geométricas se emplearon en el diseño de la antigua ciudad de Caral? ¿Cómo crees que habrá sido la convivencia de los antiguos pobladores de esta ciudad? ¿Consideras que la preservación de dicho patrimonio cultural de la humanidad es tarea de todos?			
Unidad 7 Título: " La importancia de las transformaciones de los cuerpos planos y tridimensionales" Los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. "CEMA Tambulla" del centro poblado de Tambulla desea conocer la ciudadela de Chan Chan y puedan observar cómo los antiguos constructores del reino Chimú utilizaron conocimientos sobre transformaciones en el plano para decorar templos y palacios. Pude observar, en una de las paredes, la decoración con una figura en alto relieve y que se repetía. En clase pregunté a mi profesor sobre dicha decoración y me respondió que las figuras se obtienen con una transformación geométrica llamada traslación. Nos preguntamos: ¿Se pueden considerar como transformaciones, las figuras que decoran las paredes de Chan Chan? ¿Cuáles crees que son las causas por las que un reino entra en crisis y decae?	4 semanas	✓ Sistema rectangular ✓ Posiciones en el espacio ✓ Traslacion y rotacion ✓ Reflexion ✓ Composición y transformacion	Maqueta de un lugar turístico de la región a escala
Unidad 8 Título: "" La importancia de la estadística y las probabilidades en nuestro medio Los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. "CEMA Tambulla" del centro poblado de Tambulla están preocupados que en cada una de las regiones y localidades como la nuestra, cuentan con costumbres ancestrales, tales como ferias y fiestas costumbristas que en muchos casos, tales como las actividades agrícolas, las cuales generan un movimiento económico, por ello se plantean las siguientes interrogantes: ¿Qué costumbres ancestrales tiene tu región? ¿Cuál es la inversión que hacen los pobladores en las ferias y demás actividades?	4 semanas	✓ Graficos estadísticos ✓ Tabla de distribucion ✓ Medidas de tendenci central ✓ Experimento aleatorio ✓ Espacio muestral ✓ Probabilidad de sucesos	Boletín in-formativo sobre las actividades economicas

VIII. VÍNCULOS CON OTROS APRENDIZAJES (Por Unidad de ser pertinente)

Unidad 1	Comunicación, Formación Ciudadana y Cívica.
Unidad 2	Comunicación, Formación Ciudadana y Cívica
Unidad 3	Comunicación, Formación Ciudadana y Cívica
Unidad 4	Comunicación, Ciencia, Tecnología y Ambiente
Unidad 5	Comunicación, Ciencia, Tecnología y Ambiente
Unidad 6	Comunicación, Ciencia, Tecnología y Ambiente y Formación Ciudadana y Cívica
Unidad 7	Comunicación, Ciencia, Tecnología y Ambiente, Educación Artística, Historia, Geografía y Economía.
Unidad 8	Comunicación, Educación Física.

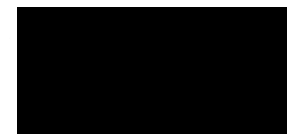
IX. PRODUCTOS IMPORTANTES

- Plan de alimentación.
- Plan de actividades deportivas.
- Díptico informativo sobre la optimización del consumo de los servicios básicos.



PERÚ

Ministerio
de Educación



- Díptico informativo económico financiero.
- Cuadro comparativo del nivel de producción por regiones.
- Boletín escolar sobre el cuidado del medio ambiente.
- Maqueta de un lugar turístico de la región a escala.
- Boletín informativo sobre las actividades económicas de la región.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

MÉTODOS	TÉCNICAS	
	ENSEÑANZA	APRENDIZAJE
• Método de trabajo en equipo. • Método inductivo – deductivo. • Método de Resolución de problemas. • Método lúdico. • Método demostrativo. • Estudio dirigido. • Técnicas grupales. • Dinámica de motivación. • etc.	• Lluvia de ideas. • Diálogo. • Tándem. • Trabajo individual. • Trabajo en equipos. • Rompecabezas. • La consideración de la historia de la matemática. • Los juegos matemáticos. • La papiroflexia. • El papercraf. • Situaciones didácticas de Brousseau. • Modelo Van Hiele.	• Talleres matemáticos de resolución de problemas. • Laboratorio matemático. • Debate. • Proyectos matemáticos. • Discusión. • La modelación matemática. • La heurística en el desarrollo de estrategias de resolución • etc.



PERÚ

Ministerio
de Educación



- Modelo de Miguel de Guzmán para la resolución de situaciones problemáticas.
- Etc.

X. MATERIALES Y RECURSOS

Recursos para el docente:

- Texto escolar Matemática 2. 2016. Lima, Perú. Editorial Norma S.A.C.
- Cuaderno de trabajo Matemática 2. 2016. Lima, Perú. Editorial Norma S.A.C.
- Matemática 2. 2010. Lima, Perú. Editorial Coveñas S.A.C.
- Manual para el docente, Matemática 2. 2016. Lima, Perú. Editorial Norma S.A.C.
- El mentor de matemáticas. (2013). Barcelona, España. Editorial Océano
- Bressan, A., Bogisic, B., & Crego, K. (2013). Razones para enseñar geometría en la educación básica (1st ed.). Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Bressan, A. & Bressan, O. (2013). Probabilidad y estadística (1st ed.). Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.
- Ricotti, S. (2013). Juegos y problemas para construir ideas matemáticas (1st ed.). Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Stewart, J., Redlin, L., & Watson, S. (2012). Precálculo (6th ed.). México: Thomson Learning.
- Palomino Alva, D. (2015). Módulo de Resolución de Problemas-Resolvamos 2 (1st ed.). Lima- Perú: El Comercio S.A.
- Palomino Alva, D. (2015). Módulo de Resolución de Problema - Resolvamos 1 (1st ed.). Lima - Perú: El Comercio S.A.
- Ministerio de Educación (2015). Fascículo Rutas del Aprendizaje de Matemática ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Lima.

Recursos para el Estudiante:

- Texto escolar Matemática 2. 2016. Lima, Perú. Editorial Norma S.A.C.
- Cuaderno de trabajo Matemática 2. 2016. Lima, Perú. Editorial Norma S.A.C.
- Matemática 1. 2010. Lima, Perú. Editorial Coveñas S.A.C.

Otros materiales:

- Folletos, separatas, láminas, equipos de multimedia, etc.
- Plumones, cartulinas, papelotes, cinta masking tape, pizarra, tizas, papel milimetrado, tijeras, etc.

XI. EVALUACIÓN

1. En cada unidad se evaluará competencias del área.
2. Durante el desarrollo de las unidades y sesiones se realizará los siguientes tipos de evaluación:
 - Evaluación de entrada:
 - Se toma al inicio del año escolar.
 - Según los resultados, el docente reajustará su planificación.
 - El docente identificará a aquellos estudiantes que requieren reforzamiento o nivelación.
 - Evaluación formativa:
 - Es permanente y permite al docente tomar decisiones sobre sus procesos de enseñanza.
 - Permite al estudiante autorregular sus procesos de aprendizaje.
 - Evaluación sumativa:
 - Permitirá identificar los logros de aprendizaje de los estudiantes.



PERÚ

Ministerio
de Educación



- Se da al finalizar una unidad y al finalizar el trimestre.
- Permite comunicar a los padres de familia sobre los progresos y dificultades de los estudiantes.

NOMBRE DE LA PRIMERA UNIDAD: “RELACIONES LÓGICAS EN MI ENTORNO Y SISTEMAS NUMÉRICOS”

I. DATOS INFORMATIVOS

- I.1. Área : Matemática
I.2. Grado y Sección : segundo “A y B”
I.3. Duración : 04 semanas
I.4. Docente Responsable : Lic. GUMERCINDO CONTRERA CAMARGO

II. SITUACION SIGNIFICATIVA

Título : " relaciones lógicas en mi entorno y los sistemas numéricos "

Los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. “CEMA Tambulla” de centro poblado de Tambulla están en pleno desarrollo biológico por lo que requieren obtener información sobre la forma adecuada de alimentarse y mantenerse en forma, con un peso acorde con su edad y talla; además, son conscientes que su alimentación debe ser balanceada por ello elaboraremos un plan de alimentación, además desean conocer:

¿Cuánto debe destinar cada persona para alimentarse? ¿De qué manera influye la alimentación en el desarrollo del adolescente? ¿Cómo puede establecer el presupuesto para una alimentación balanceada?

III. PRODUCTO IMPORTANTE : plan de alimentacion

IV. ORGANIZACIÓN DE CAPACIDADES, CAMPOS TEMÁTICOS, DESEMPEÑOS Y ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS

CAPACIDADES	CAMPOS TEMÁTICOS	DESEMPEÑOS	ACTIVIDADES ESTRATEGICAS	Tiempo
-------------	------------------	------------	--------------------------	--------



PERÚ

Ministerio
de Educación

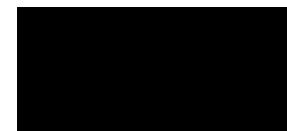


▪ Traduce cantidades expresiones un-méricas. ▪ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ▪ Usa estrategias Y procedimientos de estimación y cálculo. ▪ Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéri-cas y las operacio-nes. ▪ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas. ▪ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. ▪ Argumenta afir-maciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. ▪ Modela objetos con formas geométricas y sus trans-formaciones.	✓ Relaciones lógicas. ✓ Numeros racionales ✓ Operaciones en Q ✓ Porcentajes ✓ Aumentos y descuentos(%) ✓ Regla de tres simple - Regla de tres compuenta ✓ Relaciones lógicas. ✓ Numeros racionales ✓ Operaciones en Q ✓ Porcentajes ✓ Aumentos y descuentos(%) ✓ Regla de tres simple - Regla de tres compuenta	▪ Traduce relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades (unidades de masa, temperatura, monetarias) aumentos y descuentos sucesivos a expresiones numéricas que incluyen operaciones con números enteros, expresiones fraccionarias, decimales o porcentuales y potencias de base 10 y con exponen-te entero, la proporcionalidad directa o inversa, al plantear y resolver problemas. ▪ Expresa el significado de la relación entre los órdenes del sistema de numeración decimal, de las relaciones de equivalencia entre números nacionales, las equivalencias entre múltiplos y submúltiplos de las unidades de tiempo, masa, temperatura y monetarias de diferentes países. Así como el significado del descuento o aumento porcentual sucesivo, el IGV y las propiedades de las potencias. De acuerdo al contexto de la situación, usando lenguaje, matemático y diversas representaciones. ▪ Selecciona, emplea y combina estrategias y procedimientos matemáticos y propiedades de las operaciones para operar y simplificar expresiones numéricas con números enteros y racionales, según sea más conveniente a cada situación. Selecciona y usa unidades e instrumentos de medición pertinentes para estimar y medir el tiempo, la masa, la temperatura y realizar conversiones entre unidades de acuerdo a la situación planteada. ▪ Plantea afirmaciones sobre relaciones entre las propiedades de la potenciación y la radicación e infiere relaciones propiedades, el orden entre dos números racionales, equivalencias entre descuentos porcentuales sucesivos. Justifica dichas afirmaciones con base a ejemplos, propiedades de las operaciones. Reconoce errores o vacíos en sus argumentaciones y las de otros y las corrige. ▪ Traduce datos, valores desconocidos, regularidades, relaciones equivalencia o variación entre dos magnitudes a secuencias gráficas, la regla de formación de progresiones aritméticas, ecuaciones ($ax+b=c$, $a \neq 0$, $a \in \mathbb{Z}$, a es decimal) desigualdades ($ax > b$ o $ax > \nabla a \neq$) funciones lineales y afin, la proporcionalidad inversa o a gráficos cartesianos, al plantear y resolver problemas. Comprueba si la expresión algebraica usada permite hallar el dato desconocido y si este valor cumple las condiciones del problema. ▪ Expresa el significado de la regla de formación de progresiones aritméticas y de la suma de sus términos, la solución de una ecuación lineal, el conjunto, solución de una ecuación lineal, el conjunto solución de una condición de desigualdad, las interpreta y explica en el contexto de la situación usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas, tabulares y simbólicas. ▪ Expresa el significado de la relación entre la constante de cambio de una función lineal y el valor de la pendiente, así como la diferencia entre una proporcionalidad directa e inversa, usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas tabulares y simbólicas. ▪ Selecciona y combina recursos, estrategias heurísticas y el procedimiento matemático más conveniente a la situación, para determinar términos desconocidos, la regla de formación y la suma de "n" términos de una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas usando factorización y propiedades de las operaciones, solucionar ecuaciones e inecuaciones lineales y evaluar el conjunto de valores de una función lineal. ▪ Plantea afirmaciones sobre la relación entre términos de una progresión aritmética y su regla de formación, las propiedades operativas que sustentan la transformación de expresiones algebraica, la simplificación o solución de ecuaciones y desigualdades, las diferencias entre la función lineal y afin, y entre la proporcionalidad directa e inversa. Justifica la validez de sus afirmaciones mediante ejemplos y sus conocimientos matemáticos. Reconoce errores en sus justificaciones o las de otros y las corrige	▪ Reconoce un conjunto y los relaciona con el contexto de su medio donde vive. ▪ Establece la relación de pertenencia y no pertenencia de los elementos de un conjunto, igualdad e inclusión de un conjunto. ▪ Reconoce y pone en práctica las estrategias utilizando el algoritmo para efectuar las operaciones con conjuntos. ▪ Representa utilizando el diagrama de Venn y Carrol las operaciones con los números naturales. ▪ Reconoce el conjunto de los números naturales y su ubicación en la recta numérica. ▪ Pone en práctica los conocimientos adquiridos para resolver situaciones problemáticas aplicando las cuatro operaciones fundamentales. ▪ Efectúa las operaciones de potencia y radicación de números naturales manejando	
---	--	--	--	--



PERÚ

Ministerio
de Educación



- Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. - Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilidades. - Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. - Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. - Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida.		- Modela las características y atributos mediables de los objetos, con polígonos regulares, círculo, prismas y pirámides, sus elementos y propiedades, con la semejanza y congruencias de formas geométricas, así como la ubicación, movimientos y trayectorias de objetos mediante coordenadas cartesianas, mapas y planos a escala y transformaciones como la traslación, rotación, y ampliación o reflexión. - Expresa el significado de elementos, atributos mediables y las relaciones entre las propiedades de prismas, pirámides, polígonos y la semejanza de triángulos o formas bidimensionales, aún cuando estas cambian de posición y vistas. Interpreta y explica el significado de estos en el contexto del problema, usando lenguaje geométrico, diversas representaciones, dibujos, construcciones con regla y compás y material concreto. - Interpreta enunciados verbales y gráficos que describen características, elementos o propiedades de las formas geométricas bi y tri dimensionales, las rectas paralelas y secantes, así como la composición de transformaciones de rotar, ampliar y reducir. - Selecciona y emplea estrategias, recursos y procedimientos para determinar la longitud, perímetro, área o volumen de prismas, pirámides, polígonos y círculos, empleando unidades convencionales (cuales) así como describir el movimiento, la localización o perspectivas (vistas) de objetos en planos a escala. - Plantea afirmaciones sobre relaciones entre las propiedades de las formas geométricas, en base a observación de casos o simulaciones. Las sustenta con ejemplos y sus conocimientos geométricos. Reconoce errores en sus justificaciones y las de otros y las corrige. - Organiza y representa datos de una población en estudio mediante variables cuantitativas nominales y ordinales o cuantitativas discretas y continuas, y su comportamiento a través de histogramas, polígonos de frecuencia o medidas de tendencia central. Organiza y relaciona elementos del espacio muestral de una situación aleatoria y expresa ocurrencia de sus sucesos seguros, probables o imposibles mediante el valor decimal o fraccionario de su probabilidad. - Expresa el significado de la media, mediana o moda de datos no agrupados, según el contexto y población del estudio; y el significado de la probabilidad para interpretar la mayor o menor probabilidad de los sucesos de una situación aleatoria. Elabora, lee e interpreta información que contengan valores de las medidas de tendencia central y de la ocurrencia de eventos en situaciones aleatorias. - Selecciona y combina procedimientos para recopilar datos de variables (cualitativas nominales u ordinales y cuantitativas discretas o continuas) pertinentes al estudio en una población, mediante encuestas y los organiza agrupándolos en tablas, con el propósito de producir información. - Selecciona y emplea procedimientos para hallar medidas de tendencia central de datos no agrupados, así como determinar la probabilidad de sucesos mediante el uso de la regla de Laplace, revisa sus procedimientos y resultados. - Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias directas sobre las características mas resaltantes o tendencias de los datos de una población o la probabilidad de ocurrencia de eventos, las justifica con base en la información obtenida y sus conocimientos estadísticos. Reconoce errores en sus justificaciones y las de otros y las corrige.	adecuadamente el algoritmo. - Desarrolla ecuaciones e inecuaciones con números naturales. - Establece los criterios de divisibilidad, los múltiplos y submúltiplos. Desarrollan problemas del mínimo común múltiplo y máximo común múltiplo.	
--	--	---	--	--

V. EVALUACION

Técnicas de Evaluación	Instrumentos de evaluación
------------------------	----------------------------



PERÚ

Ministerio
de Educación



Observación, preguntas de explotación, diálogo. Pruebas de ejecución. Ejercicios prácticos. Trabajos de ejecución. Desarrollo de actividades.

Exposición, debate, dramatización, intervenciones orales, exposición, guía de evaluación, comprensión lectora. Trabajos prácticos. Trabajos de ejecución. Prueba de ensayo. Producción de textos. Mapa conceptual.

VI. BIBLIOGRAFÍA

MINEDU : Manual para docente 2° - MATEMATICA 2°
MINEDU : Texto de MATEMATICA 2°
VARIOS : MATEMATICA RECREATIVA
SOPENA : Diccionario

Lic. Gumercindo Contreras Camargo
Esp: Matemática - Física

Prof. Edwin Quispe CCorahua
COORDINADOR

Prof.(a). Sabina Luna Turpo
DIRECTORA

NOMBRE DE LA SEGUNDA UNIDAD: "LA IMPORTANCIA DE FUNCIONES Y RELACIONES"

I. DATOS INFORMATIVOS

I.1. Área : MATEMÁTICA
I.2. Grado y Sección : SEGUNDO
I.3. Duración : 4 semanas
I.4. Docente Responsable : GUMERCINDO CONTRES CAMARGO

II. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA

Título: " La importancia de las funciones en mi vida diaria"

Los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. "CEMA Tambulla" del centro poblado de Tambulla están preocupados por mantenerse saludables y con buena condición física y mental y desean conocer sobre la práctica deportiva y la física ayudan a las personas a mantenerse en forma. Los estudiantes toman como referencia los juegos deportivos escolares nacionales en las diferentes disciplinas, para ello se elaborará un plan de actividades deportivas, por consiguiente, se plantean las siguientes interrogantes:

¿Cómo ayuda la actividad física al cuerpo humano? ¿Cuáles son las últimas marcas olímpicas en las principales disciplinas? ¿Cuál es la importancia de las funciones lineales?

III. PRODUCTO IMPORTANTE: plan de actividades deportivas

IV. ORGANIZACIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES, CAMPOS TEMÁTICOS, DESEMPEÑOS Y ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS

CAPACIDADES	CAMPOS TEMÁTICOS	DESEMPEÑOS	ACTIVIDADES ESTRATEGICAS	Tiempo
-------------	------------------	------------	--------------------------	--------



PERÚ

Ministerio
de Educación



▪ Traduce cantidades expresiones un-méricas. ▪ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ▪ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ▪ Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. ▪ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas. ▪ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. ▪ Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. ▪ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.	▪ Función lineal. Función lineal y afin. ▪ Dominio y rango de una función lineal. ▪ Modelos lineales. ▪ Representación verbal, tabular y gráficas de las funciones lineales. ✓ Función y relaciones ✓ Grafica y clasificación de $f(x)$ ✓ Dominio y rango de función ✓ Radicación y potenciación ✓ Progresiones aritméticas ✓ Progresiones geométricas	▪ Traduce relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades (unidades de masa, temperatura, monetarias) aumentos y descuentos sucesivos a expresiones numéricas que incluyen operaciones con números enteros, expresiones fraccionarias, decimales o porcentuales y potencias de base 10 y con exponente entero, la proporcionalidad directa o inversa, al plantear y resolver problemas. ▪ Expresa el significado de la relación entre los órdenes del sistema de numeración decimal, de las relaciones de equivalencia entre números nacionales, las equivalencias entre múltiplos y submúltiplos de las unidades de tiempo, masa, temperatura y monetarias de diferentes países. Así como el significado del descuento o aumento porcentual sucesivo, el IGV y las propiedades de las potencias. De acuerdo al contexto de la situación, usando lenguaje, matemático y diversas representaciones. ▪ Selecciona, emplea y combina estrategias y procedimientos matemáticos y propiedades de las operaciones para operar y simplificar expresiones numéricas con números enteros y racionales, según sea más conveniente a cada situación. Selecciona y usa unidades e instrumentos de medición pertinentes para estimar y medir el tiempo, la masa, la temperatura y realizar conversiones entre unidades de acuerdo a la situación planteada. ▪ Plantea afirmaciones sobre relaciones entre las propiedades de la potenciación y la radicación e infiere relaciones propiedades, el orden entre dos números racionales, equivalencias entre descuentos porcentuales sucesivos. Justifica dichas afirmaciones con base a ejemplos, propiedades de las operaciones. Reconoce errores o vacíos en sus argumentaciones y las de otros y las corrige. ▪ Traduce datos, valores desconocidos, regularidades, relaciones equivalencia o variación entre dos magnitudes a secuencias gráficas, la regla de formación de progresiones aritméticas, ecuaciones ($ax+b=c$, $a \neq 0$, $a \in \mathbb{Z}$, a es decimal) desigualdades ($ax > b$ o $ax < b$ o $ax \geq b$ o $ax \leq b$) funciones lineales y afin, la proporcionalidad inversa o a gráficos cartesianos, al plantear y resolver problemas. Comprueba si la expresión algebraica usada permite hallar el dato desconocido y si este valor cumple las condiciones del problema. ▪ Expresa el significado de la regla de formación de progresiones aritméticas y de la suma de sus términos, la solución de una ecuación lineal, el conjunto, solución de una ecuación lineal, el conjunto solución de una condición de desigualdad, las interpreta y explica en el contexto de la situación usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas, tabulares y simbólicas. ▪ Expresa el significado de la relación entre la constante de cambio de una función lineal y el valor de la pendiente, así como la diferencia entre una proporcionalidad directa e inversa, usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas tabulares y simbólicas. ▪ Selecciona y combina recursos, estrategias heurísticas y el procedimiento matemático más conveniente a la situación, para determinar términos desconocidos, la regla de formación y la suma de "n" términos de una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas usando factorización y propiedades de las operaciones, solucionar ecuaciones e inecuaciones lineales y evaluar el conjunto de valores de una función lineal. ▪ Plantea afirmaciones sobre la relación entre términos de una progresión aritmética y su regla de formación, las propiedades operativas que sustentan la transformación de expresiones algebraicas, la simplificación o solución de ecuaciones y desigualdades, las diferencias entre la función lineal y afin, y entre la proporcionalidad directa e inversa. Justifica la validez de sus afirmaciones mediante ejemplos y sus conocimientos matemáticos. Reconoce errores en sus justificaciones o las de otros y las corrige	LABORATORIO MATEMÁTICO 1 ▪ Reconoce un conjunto y los relaciona con el contexto de su medio donde vive. ▪ Establece la relación de pertenencia y no pertenencia de los elementos de un conjunto, igualdad e inclusión de un conjunto. ▪ Reconoce y pone en práctica las estrategias utilizando el algoritmo para efectuar las operaciones con conjuntos. ▪ Representa utilizando el diagrama de Venn y Carroll las operaciones con los números naturales. LABORATORIO MATEMÁTICO 2 ▪ Reconoce el conjunto de los números naturales y su ubicación en la recta numérica. ▪ Pone en práctica los conocimientos adquiridos para resolver situaciones problemáticas aplicando las cuatro operaciones fundamentales.	
---	--	--	---	--



PERÚ

Ministerio
de Educación



- Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. - Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilidades. - Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. - Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. - Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida.		- Modela las características y atributos medibles de los objetos, con polígonos regulares, círculo, prismas y pirámides, sus elementos y propiedades, con la semejanza y congruencias de formas geométricas, así como la ubicación, movimientos y trayectorias de objetos mediante coordenadas cartesianas, mapas y planos a escala y transformaciones como la traslación, rotación, y ampliación o reflexión. - Expresa el significado de elementos, atributos medibles y las relaciones entre las propiedades de prismas, pirámides, polígonos y la semejanza de triángulos o formas bidimensionales, aún cuando estas cambian de posición y vistas. Interpreta y explica el significado de estos en el contexto del problema, usando lenguaje geométrico, diversas representaciones, dibujos, construcciones con regla y compás y material concreto. - Interpreta enunciados verbales y gráficos que describen características, elementos o propiedades de las formas geométricas bi y tri dimensionales, las rectas paralelas y secantes, así como la composición de transformaciones de rotar, ampliar y reducir. - Selecciona y emplea estrategias, recursos y procedimientos para determinar la longitud, perímetro, área o volumen de prismas, pirámides, polígonos y círculos, empleando unidades convencionales (cuales) así como describir el movimiento, la localización o perspectivas (vistas) de objetos en planos a escala. - Plantea afirmaciones sobre relaciones entre las propiedades de las formas geométricas, en base a observación de casos o simulaciones. Las sustenta con ejemplos y sus conocimientos geométricos. Reconoce errores en sus justificaciones y las de otros y las corrige. - Organiza y representa datos de una población en estudio mediante variables cuantitativas nominales y ordinales o cuantitativas discretas y continuas, y su comportamiento a través de histogramas, polígonos de frecuencia o medidas de tendencia central. Organiza y relaciona elementos del espacio muestral de una situación aleatoria y expresa ocurrencia de sus sucesos seguros, probables o imposibles mediante el valor decimal o fraccionario de su probabilidad. - Expresa el significado de la media, mediana o moda de datos no agrupados, según el contexto y población del estudio; y el significado de la probabilidad para interpretar la mayor o menor probabilidad de los sucesos de una situación aleatoria. Elabora, lee e interpreta información que contengan valores de las medidas de tendencia central y de la ocurrencia de eventos en situaciones aleatorias. - Selecciona y combina procedimientos para recopilar datos de variables (cualitativas nominales u ordinales y cuantitativas discretas o continuas) pertinentes al estudio en una población, mediante encuestas y los organiza agrupándolos en tablas, con el propósito de producir información. - Selecciona y emplea procedimientos para hallar medidas de tendencia central de datos no agrupados, así como determinar la probabilidad de sucesos mediante el uso de la regla de Laplace, revisa sus procedimientos y resultados. - Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias directas sobre las características mas resaltantes o tendencias de los datos de una población o la probabilidad de ocurrencia de eventos, las justifica con base en la información obtenida y sus conocimientos estadísticos. Reconoce errores en sus justificaciones y las de otros y las corrige.	- Efectúa las operaciones de potencia y radicación de números naturales manejando adecuadamente el algoritmo. - Desarrolla ecuaciones e inecuaciones con números naturales. - Establece los criterios de divisibilidad, los múltiplos y submúltiplos. Desarrollan problemas del mínimo común múltiplo y máximo común múltiplo.	
--	--	---	--	--

V. EVALUACION

Técnicas de Evaluación	Instrumentos de evaluación
------------------------	----------------------------



PERÚ

Ministerio
de Educación



Observación, preguntas de explotación, diálogo. Pruebas de ejecución. Ejercicios prácticos. Trabajos de ejecución. Desarrollo de actividades.

Exposición, debate, dramatización, intervenciones orales, exposición, guía de evaluación, comprensión lectora. Trabajos prácticos. Trabajos de ejecución. Prueba de ensayo. Producción de textos. Mapa conceptual.

Lic. Gumerindo Contreras Camargo
Esp: Matemática - Física

Prof. Edwin Quispe CCorahua
COORDINADOR

Prof.(a). Sabina Luna Turpo
DIRECTORA

NOMBRE DE LA TERCERA UNIDAD: “LA IMPORTANCIA DEL ALGEBRA EN NUESTRAS VIDAS”

I. DATOS INFORMATIVOS

- I.1. Área : MATEMATICA
I.2. Grado y Sección : SEGUNDO “A y B”
I.3. Duración : 4 semanas
I.4. Docente Responsable : GUMERCINDO CONTRERAS CAMARGO

II. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA

Los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. “CEMA Tambulla” del centro poblado de Tambulla están deseosos de visitarnos un centro de producción de alimentos, con mis compañeros de aula, nos dieron una charla sobre las etapas del proceso que realizan. Esto me motivó a preguntar a mi profesor sobre la importancia de la matemática en estas actividades y él me contestó: “En los procesos de producción, las investigaciones que se realizan en los laboratorios requiere trabajar con muchas cantidades. La matemática provee de un lenguaje simbólico que permite representarlas mediante variables y constantes, llamado lenguaje algebraico”. Nos preguntamos: ¿En qué forma la matemática ha permitido el desarrollo de la tecnología? ¿El avance de la tecnología mejora la calidad de vida de la humanidad?

III. PRODUCTO IMPORTANTE

Díptico informativo sobre la optimización del consumo de los servicios básicos.

IV. ORGANIZACIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES, CAMPOS TEMÁTICOS, DESEMPEÑOS Y ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS

CAPACIDADES	CAMPOS TEMÁTICOS	DESEMPEÑOS	ACTIVIDADES ESTRATEGICAS	Tiempo
-------------	------------------	------------	--------------------------	--------



PERÚ

Ministerio
de Educación

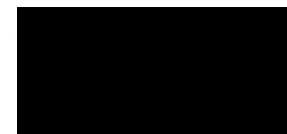


▪ Traduce cantidades a expresiones un-méricas. ▪ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ▪ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ▪ Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. ▪ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas. ▪ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. ▪ Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. ▪ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	Expresiones algebraicas Reducción de términos Operación con polinomios Factorización Sistema de ecuaciones Valor absoluto Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto. Expresiones algebraicas Reducción de términos Operación con polinomios Factorización Sistema de ecuaciones Valor absoluto Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto. Traduce relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades (unidades de masa, temperatura, monetarias) aumentos y descuentos sucesivos a expresiones numéricas que incluyen operaciones con números enteros, expresiones fraccionarias, decimales o porcentuales y potencias de base 10 y con exponente entero, la proporcionalidad directa o inversa, al plantear y resolver problemas. Expresa el significado de la relación entre los órdenes del sistema de numeración decimal, de las relaciones de equivalencia entre números nacionales, las equivalencias entre múltiplos y submúltiplos de las unidades de tiempo, masa, temperatura y monetarias de diferentes países. Así como el significado del descuento o aumento porcentual sucesivo, el IGV y las propiedades de las potencias. De acuerdo al contexto de la situación, usando lenguaje, matemático y diversas representaciones. Selecciona, emplea y combina estrategias y procedimientos matemáticos y propiedades de las operaciones para operar y simplificar expresiones numéricas con números enteros y racionales, según sea más conveniente a cada situación. Selecciona y usa unidades e instrumentos de medición pertinentes para estimar y medir el tiempo, la masa, la temperatura y realizar conversiones entre unidades de acuerdo a la situación planteada. Plantea afirmaciones sobre relaciones entre las propiedades de la potenciación y la radicación e infiere relaciones propiedades, el orden entre dos números racionales, equivalencias entre descuentos porcentuales sucesivos. Justifica dichas afirmaciones con base a ejemplos, propiedades de las operaciones. Reconoce errores o vacíos en sus argumentaciones y las de otros y las corrige. Traduce datos, valores desconocidos, regularidades, relaciones equivalencia o variación entre dos magnitudes a secuencias gráficas, la regla de formación de progresiones aritméticas, ecuaciones ($ax+b=c$, $a \neq 0$, $a \in \mathbb{Z}$, a es decimal) desigualdades ($ax > b$ o $ax > \nabla a \neq$) funciones lineales y afin, la proporcionalidad inversa o a gráficos cartesianos, al plantear y resolver problemas. Comprueba si la expresión algebraica usada permite hallar el dato desconocido y si este valor cumple las condiciones del problema. Expresa el significado de la regla de formación de progresiones aritméticas y de la suma de sus términos, la solución de una ecuación lineal, el conjunto, solución de una ecuación lineal, el conjunto solución de una condición de desigualdad, las interpreta y explica en el contexto de la situación usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas, tabulares y simbólicas. Expresa el significado de la relación entre la constante de cambio de una función lineal y el valor de la pendiente, así como la diferencia entre una proporcionalidad directa e inversa, usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas tabulares y simbólicas. Selecciona y combina recursos, estrategias heurísticas y el procedimiento matemático más conveniente a la situación, para determinar términos desconocidos, la regla de formación y la suma de "n" términos de una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas usando factorización y propiedades de las operaciones, solucionar ecuaciones e inecuaciones lineales y evaluar el conjunto de valores de una función lineal. Plantea afirmaciones sobre la relación entre términos de una progresión aritmética y su regla de formación, las propiedades operativas que sustentan la transformación de expresiones algebraicas, la simplificación o solución de ecuaciones y desigualdades, las diferencias entre la función lineal y afin, y entre la proporcionalidad directa e inversa. Justifica la validez de sus afirmaciones mediante ejemplos y sus conocimientos matemáticos. Reconoce errores en sus justificaciones o las de otros y las corrige	LABORATORIO MATEMÁTICO 1 ▪ Representa mediante lenguaje algebraico enunciados verbales de diversos contextos. ▪ Representa de diversas formas la dependencia funcional entre variables: verbal, tablas, gráficos, etc. ▪ Representa relaciones y funciones a partir de tablas, gráficos y expresiones simbólicas. ▪ Resuelve problemas que involucran cálculos de potenciación y radicación en expresiones con números. LABORATORIO MATEMÁTICO 2 ▪ Resuelve problemas de contexto real y matemático que implican la organización de datos a partir de inferencias deductivas. ▪ Resuelve problemas que involucran números naturales, enteros, racionales y sus operaciones básicas.	
---	---	---	---	--



PERÚ

Ministerio
de Educación



- Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. - Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilidades. - Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. - Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. - Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida.		- Modela las características y atributos medibles de los objetos, con polígonos regulares, círculo, prismas y pirámides, sus elementos y propiedades, con la semejanza y congruencias de formas geométricas, así como la ubicación, movimientos y trayectorias de objetos mediante coordenadas cartesianas, mapas y planos a escala y transformaciones como la traslación, rotación, y ampliación o reflexión. - Expresa el significado de elementos, atributos medibles y las relaciones entre las propiedades de prismas, pirámides, polígonos y la semejanza de triángulos o formas bidimensionales, aún cuando estas cambian de posición y vistas. Interpreta y explica el significado de estos en el contexto del problema, usando lenguaje geométrico, diversas representaciones, dibujos, construcciones con regla y compás y material concreto. - Interpreta enunciados verbales y gráficos que describen características, elementos o propiedades de las formas geométricas bi y tri dimensionales, las rectas paralelas y secantes, así como la composición de transformaciones de rotar, ampliar y reducir. - Selecciona y emplea estrategias, recursos y procedimientos para determinar la longitud, perímetro, área o volumen de prismas, pirámides, polígonos y círculos, empleando unidades convencionales (cuales) así como describir el movimiento, la localización o perspectivas (vistas) de objetos en planos a escala. - Plantea afirmaciones sobre relaciones entre las propiedades de las formas geométricas, en base a observación de casos o simulaciones. Las sustenta con ejemplos y sus conocimientos geométricos. Reconoce errores en sus justificaciones y las de otros y las corrige. - Organiza y representa datos de una población en estudio mediante variables cuantitativas nominales y ordinales o cuantitativas discretas y continuas, y su comportamiento a través de histogramas, polígonos de frecuencia o medidas de tendencia central. Organiza y relaciona elementos del espacio muestral de una situación aleatoria y expresa ocurrencia de sus sucesos seguros, probables o imposibles mediante el valor decimal o fraccionario de su probabilidad. - Expresa el significado de la media, mediana o moda de datos no agrupados, según el contexto y población del estudio; y el significado de la probabilidad para interpretar la mayor o menor probabilidad de los sucesos de una situación aleatoria. Elabora, lee e interpreta información que contengan valores de las medidas de tendencia central y de la ocurrencia de eventos en situaciones aleatorias. - Selecciona y combina procedimientos para recopilar datos de variables (cualitativas nominales u ordinales y cuantitativas discretas o continuas) pertinentes al estudio en una población, mediante encuestas y los organiza agrupándolos en tablas, con el propósito de producir información. - Selecciona y emplea procedimientos para hallar medidas de tendencia central de datos no agrupados, así como determinar la probabilidad de sucesos mediante el uso de la regla de Laplace, revisa sus procedimientos y resultados. - Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias directas sobre las características mas resaltantes o tendencias de los datos de una población o la probabilidad de ocurrencia de eventos, las justifica con base en la información obtenida y sus conocimientos estadísticos. Reconoce errores en sus justificaciones y las de otros y las corrige.	- Calcula la adición, multiplicación y división de polinomios. - Reduce expresiones algebraicas factorizando por el método del factor común.	
--	--	---	---	--

V. EVALUACION

Técnicas de Evaluación	Instrumentos de evaluación
------------------------	----------------------------



Ministerio
de Educación



Observación, preguntas de explotación, diálogo. Pruebas de ejecución.
Ejercicios prácticos. Trabajos de ejecución. Desarrollo de actividades.

Exposición, debate, dramatización, intervenciones orales, exposición, guía de evaluación, comprensión lectora.
Trabajos prácticos. Trabajos de ejecución. Prueba de ensayo. Producción de textos. Mapa conceptual.

Lic. Gumerindo Contreras Camargo
Esp: Matemática - Física

Prof. Edwin Quispe CCorahua
COORDINADOR

Prof.(a). Sabina Luna Turpo
DIRECTORA

NOMBRE DE LA CUARTA UNIDAD: “LA IMPORTANCIA DE LAS MEDIDAS EN NUESTRA VIDA”

I. DATOS INFORMATIVOS

- I.1. Área : MATEMÁTICA
I.2. Grado y Sección : SEGUNDO “A y B”
I.3. Duración : 4 semanas
I.4. Docente Responsable : GUMERCINDO CONTRERAS CAMARGO

II. SITUACION SIGNIFICATIVA

Título: " Que importante son las medidas en nuestra vida cotidiana"

Los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. “CEMA Tambulla” del centro poblado de Tambulla están preocupados que en estos últimos años los terrenos de cultivo están golpeados en hogares más humildes de nuestra localidad, por lo que se hace necesario promover el ahorro personal y familiar desde la institución educativa, por ello se plantean las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son los beneficio del ahorro ?, ¿Dónde y bajo qué condiciones debemos ahorrar?, ¿Qué negocio podemos emprender con nuestros ahorros?

III. PRODUCTO IMPORTANTE: Díptico in-formativo económico financiero

IV. ORGANIZACIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES, CAMPOS TEMÁTICOS, DESEMPEÑOS Y ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS

CAPACIDADES	CAMPOS TEMÁTICOS	DESEMPEÑOS	ACTIVIDADES ESTRATEGICAS	Tiempo
- Traduce cantidades expresiones un-méricas. - Comunica su com-prensión	✓ Medidas del sistema Internacional ✓ Conversiones de unidades ✓ Tabla de equivalencias de	- Traduce relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades (unidades de masa, temperatura, monetarias) aumentos y descuentos sucesivos a expresiones numéricas que incluyen operaciones con números enteros, expresiones fraccionarias, decimales o porcentuales y potencias de base 10 y con exponen-te entero, la proporcionalidad directa o inversa, al plantear y resolver problemas. - Expresa el significado de la relación entre los órdenes del sistema de numeración decimal, de las relaciones de equivalencia entre números nacionales, las equivalencias entre múltiplos y submúltiplos de las unidades de tiempo, masa, temperatura y monetarias de diferentes países. Así como el significado	LABORATORIO MATEMÁTICO 1 Representa mediante lenguaje algebraico enunciados verbales de diversos contextos.	



PERÚ

Ministerio
de Educación



sobre los números y las operaciones. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. - Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas. - Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. - Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. - Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos	unidades de volumen - Mapas y planos - Transformaciones de mapas y planos a escalas - Medidas del sistema Internacional - Conversiones de unidades - Tabla de equivalencias de unidades de volumen - Mapas y planos - Transformaciones de mapas y planos a escalas	del descuento o aumento porcentual sucesivo, el IGV y las propiedades de las potencias. De acuerdo al contexto de la situación, usando lenguaje, matemático y diversas representaciones. - Selecciona, emplea y combina estrategias y procedimientos matemáticos y propiedades de las operaciones para operar y simplificar expresiones numéricas con números enteros y racionales, según sea más conveniente a cada situación. Selecciona y usa unidades e instrumentos de medición pertinentes para estimar y medir el tiempo, la masa, la temperatura y realizar conversiones entre unidades de acuerdo a la situación planteada. - Plantea afirmaciones sobre relaciones entre las propiedades de la potenciación y la radicación e infiere relaciones propiedades, el orden entre dos números racionales, equivalencias entre descuentos porcentuales sucesivos. Justifica dichas afirmaciones con base a ejemplos, propiedades de las operaciones. Reconoce errores o vacíos en sus argumentaciones y las de otros y las corrige. - Traduce datos, valores desconocidos, regularidades, relaciones equivalencia o variación entre dos magnitudes a secuencias gráficas, la regla de formación de progresiones aritméticas, ecuaciones ($ax+b=c$, $a\neq 0$, $a\in\mathbb{Z}$, a es decimal) desigualdades ($ax>b$ o $ax>\nabla a\neq$) funciones lineales y afin, la proporcionalidad inversa o a gráficos cartesianos, al plantear y resolver problemas. Comprueba si la expresión algebraica usada permite hallar el dato desconocido y si este valor cumple las condiciones del problema. - Expresa el significado de la regla de formación de progresiones aritméticas y de la suma de sus términos, la solución de una ecuación lineal, el conjunto, solución de una ecuación lineal, el conjunto solución de una condición de desigualdad, las interpreta y explica en el contexto de la situación usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas, tabulares y simbólicas. - Expresa el significado de la relación entre la constante de cambio de una función lineal y el valor de la pendiente, así como la diferencia entre una proporcionalidad directa e inversa, usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas tabulares y simbólicas. - Selecciona y combina recursos, estrategias heurísticas y el procedimiento matemático más conveniente a la situación, para determinar términos desconocidos, la regla de formación y la suma de "n" términos de una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas usando factorización y propiedades de las operaciones, solucionar ecuaciones e inecuaciones lineales y evaluar el conjunto de valores de una función lineal. - Plantea afirmaciones sobre la relación entre términos de una progresión aritmética y su regla de formación, las propiedades operativas que sustentan la transformación de expresiones algebraicas, la simplificación o solución de ecuaciones y desigualdades, las diferencias entre la función lineal y afin, y entre la proporcionalidad directa e inversa. Justifica la validez de sus afirmaciones mediante ejemplos y sus conocimientos matemáticos. Reconoce errores en sus justificaciones o las de otros y las corrige - Modela las características y atributos medibles de los objetos, con polígonos regulares, círculo, prismas y pirámides, sus elementos y propiedades, con la semejanza y congruencias de formas geométricas, así como la ubicación, movimientos y trayectorias de objetos mediante coordenadas cartesianas, mapas y planos a escala y transformaciones como la traslación, rotación, y ampliación o reflexión. - Expresa el significado de elementos, atributos medibles y las relaciones entre las propiedades de prismas, pirámides, polígonos y la semejanza de triángulos o formas bidimensionales, aún cuando estas cambian de posición y vistas. Interpreta y explica el significado de estos en el contexto del problema,	- Representa de diversas formas la dependencia funcional entre variables: verbal, tablas, gráficos, etc. - Representa relaciones y funciones a partir de tablas, gráficos y expresiones simbólicas. - Resuelve problemas que involucran cálculos de potenciación y radicación en expresiones con números. LABORATORIO MATEMÁTICO 2 - Resuelve problemas de contexto real y matemático que implican la organización de datos a partir de inferencias deductivas. - Resuelve problemas que involucran números naturales, enteros, racionales y sus operaciones básicas. - Calcula la adición, multiplicación y división de polinomios. Reduce expresiones algebraicas factorizando por el método del factor común.
---	---	---	--



PERÚ

Ministerio
de Educación



para orientarse en el espacio. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. - Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilidades. - Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. - Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. - Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida.		usando lenguaje geométrico, diversas representaciones, dibujos, construcciones con regla y compás y material concreto. - Interpreta enunciados verbales y gráficos que describen características, elementos o propiedades de las formas geométricas bi y tri dimensionales, las rectas paralelas y secantes, así como la composición de transformaciones de rotar, ampliar y reducir. - Selecciona y emplea estrategias, recursos y procedimientos para determinar la longitud, perímetro, área o volumen de prismas, pirámides, polígonos y círculos, empleando unidades convencionales (cuales) así como describir el movimiento, la localización o perspectivas (vistas) de objetos en planos a escala. - Plantea afirmaciones sobre relaciones entre las propiedades de las formas geométricas, en base a observación de casos o simulaciones. Las sustenta con ejemplos y sus conocimientos geométricos. Reconoce errores en sus justificaciones y las de otros y las corrige. - Organiza y representa datos de una población en estudio mediante variables cuantitativas nominales y ordinales o cuantitativas discretas y continuas, y su comportamiento a través de histogramas, polígonos de frecuencia o medidas de tendencia central. Organiza y relaciona elementos del espacio muestral de una situación aleatoria y expresa ocurrencia de sus sucesos seguros, probables o imposibles mediante el valor decimal o fraccionario de su probabilidad. - Expresa el significado de la media, mediana o moda de datos no agrupados, según el contexto y población del estudio; y el significado de la probabilidad para interpretar la mayor o menor probabilidad de los sucesos de una situación aleatoria. Elabora, lee e interpreta información que contengan valores de las medidas de tendencia central y de la ocurrencia de eventos en situaciones aleatorias. - Selecciona y combina procedimientos para recopilar datos de variables (cualitativas nominales u ordinales y cuantitativas discretas o continuas) pertinentes al estudio en una población, mediante encuestas y los organiza agrupándolos en tablas, con el propósito de producir información. - Selecciona y emplea procedimientos para hallar medidas de tendencia central de datos no agrupados, así como determinar la probabilidad de sucesos mediante el uso de la regla de Laplace, revisa sus procedimientos y resultados. - Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias directas sobre las características mas resaltantes o tendencias de los datos de una población o la probabilidad de ocurrencia de eventos, las justifica con base en la información obtenida y sus conocimientos estadísticos. Reconoce errores en sus justificaciones y las de otros y las corrige.		
---	--	---	--	--

V. EVALUACION

Técnicas de Evaluación	Instrumentos de evaluación
Observación, preguntas de explotación, diálogo. Pruebas de ejecución. Ejercicios prácticos. Trabajos de ejecución. Desarrollo de actividades.	Exposición, debate, dramatización, intervenciones orales, exposición, guía de evaluación, comprensión lectora. Trabajos prácticos. Trabajos de ejecución. Prueba de ensayo. Producción de textos. Mapa conceptual.

VI. BIBLIOGRAFÍA

MINEDU : Manual para docente 2° - MATEMATICA 2°
 MINEDU : Texto de MATEMATICA 2°
 VARIOS : MATEMATICA RECREATIVA



Ministerio
de Educación



SOPENA

: Diccionario

Lic. Gumerindo Contreras Camargo
Esp: Matemática - Física

Prof. Edwin Quispe CCorahua
COORDINADOR

Prof.(a). Sabina Luna Turpo
DIRECTORA

NOMBRE DE LA QUINTA UNIDAD: "LA IMPORTANCIA DE LA GEOMETRÍA EN MI ENTORNO"

I. DATOS INFORMATIVOS

- I.1. Área : MATEMÁTICA
I.2. Grado y Sección : SEGUNDO " A y B"
I.3. Duración : 4 semanas
I.4. Docente Responsable : GUMERCINDO CONTRERAS CAMARGO

II. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA :

Título: " La aplicación y la importancia de la geometría plana en nuestra vida diaria "

Los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. "CEMA Tambulla" del centro poblado están interesados

En el viaje de estudios a Ica, con mis compañeros de aula, quedé impresionada al observar en las pampas de Nasca gigantescas figuras, algunas con líneas paralelas y perpendiculares en su construcción, que representan seres antropomorfos, animales y figuras geométricas que cubren un área aproximada de 500 km². No se sabe la razón por la que se hicieron estas figuras, pero si muestran conocimientos sobre geometría plana de los antiguos peruanos que habitaron en estos lugares. Nos preguntamos: ¿Qué elementos geométricos observamos en las figuras o líneas de Nasca? ¿Qué factores influyen en el deterioro de las líneas de Nasca? ¿Qué medidas tomarías para evitarlo? ¿Consideras que la preservación de dicho patrimonio cultural de la humanidad es tarea de todos?

III. PRODUCTO IMPORTANTE

Cuadro comparativo del nivel de producción por regiones..

IV. ORGANIZACIÓN DE CAPACIDADES, CAMPOS TEMÁTICOS, DESEMPEÑOS Y ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS

CAPACIDADES	CAMPOS TEMÁTICOS	DESEMPEÑOS	ACTIVIDADES ESTRATEGICAS	Tiempo
- Traduce cantidades expresiones un-méricas. - Comunica su comprensión	✓ Rectas ✓ Angulos ✓ Triángulos ✓ Polígonos ✓ paralelogramos Circulo y circunferencias	- Traduce relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades (unidades de masa, temperatura, monetarias) aumentos y descuentos sucesivos a expresiones numéricas que incluyen operaciones con números enteros, expresiones fraccionarias, decimales o porcentuales y potencias de base 10 y con exponen-te entero, la proporcionalidad directa o inversa, al plantear y resolver problemas. - Expresa el significado de la relación entre los órdenes del sistema de numeración decimal, de las relaciones de equivalencia entre números nacionales, las equivalencias entre múltiplos y submúltiplos de las unidades de tiempo, masa, temperatura y monetarias de diferentes países. Así como el	- Establece relaciones de paralelismo y perpendicularidad entre rectas y segmentos. - Define polígonos regulares e irregulares.	



PERÚ

Ministerio
de Educación

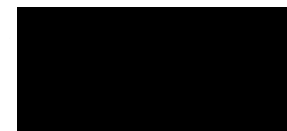


sobre los números y las operaciones. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. - Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas. - Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. - Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. - Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos	✓ Rectas ✓ Angulos ✓ Triángulos ✓ Polígonos ✓ Paralelogramos ✓ Circulo y circunferencias	significado del descuento o aumento porcentual sucesivo, el IGV y las propiedades de las potencias. De acuerdo al contexto de la situación, usando lenguaje, matemático y diversas representaciones. - Selecciona, emplea y combina estrategias y procedimientos matemáticos y propiedades de las operaciones para operar y simplificar expresiones numéricas con números enteros y racionales, según sea más conveniente a cada situación. Selecciona y usa unidades e instrumentos de medición pertinentes para estimar y medir el tiempo, la masa, la temperatura y realizar conversiones entre unidades de acuerdo a la situación planteada. - Plantea afirmaciones sobre relaciones entre las propiedades de la potenciación y la radicación e infiere relaciones propiedades, el orden entre dos números racionales, equivalencias entre descuentos porcentuales sucesivos. Justifica dichas afirmaciones con base a ejemplos, propiedades de las operaciones. Reconoce errores o vacíos en sus argumentaciones y las de otros y las corrige. - Traduce datos, valores desconocidos, regularidades, relaciones equivalencia o variación entre dos magnitudes a secuencias gráficas, la regla de formación de progresiones aritméticas, ecuaciones ($ax+b=c$, $a \neq 0$, $ac \neq 0$, a es decimal) desigualdades ($ax > b$ o $ax < b$), funciones lineales y afín, la proporcionalidad inversa o a gráficos cartesianos, al plantear y resolver problemas. Comprueba si la expresión algebraica usada permite hallar el dato desconocido y si este valor cumple las condiciones del problema. - Expresa el significado de la regla de formación de progresiones aritméticas y de la suma de sus términos, la solución de una ecuación lineal, el conjunto, solución de una ecuación lineal, el conjunto solución de una condición de desigualdad, las interpreta y explica en el contexto de la situación usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas, tabulares y simbólicas. - Expresa el significado de la relación entre la constante de cambio de una función lineal y el valor de la pendiente, así como la diferencia entre una proporcionalidad directa e inversa, usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas tabulares y simbólicas. - Selecciona y combina recursos, estrategias heurísticas y el procedimiento matemático más conveniente a la situación, para determinar términos desconocidos, la regla de formación y la suma de "n" términos de una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas usando factorización y propiedades de las operaciones, solucionar ecuaciones e inecuaciones lineales y evaluar el conjunto de valores de una función lineal. - Plantea afirmaciones sobre la relación entre términos de una progresión aritmética y su regla de formación, las propiedades operativas que sustentan la transformación de expresiones algebraicas, la simplificación o solución de ecuaciones y desigualdades, las diferencias entre la función lineal y afín, y entre la proporcionalidad directa e inversa. Justifica la validez de sus afirmaciones mediante ejemplos y sus conocimientos matemáticos. Reconoce errores en sus justificaciones o las de otros y las corrige - Modela las características y atributos medibles de los objetos, con polígonos regulares, círculo, prismas y pirámides, sus elementos y propiedades, con la semejanza y congruencias de formas geométricas, así como la ubicación, movimientos y trayectorias de objetos mediante coordenadas cartesianas, mapas y planos a escala y transformaciones como la traslación, rotación, y ampliación o reflexión. - Expresa el significado de elementos, atributos medibles y las relaciones entre las propiedades de prismas, pirámides, polígonos y la semejanza de triángulos o formas bidimensionales, aún cuando estas cambian de posición y vistas. Interpreta y explica el significado de estos en el contexto del problema,	- Aplica traslaciones a figuras geométricas planas. - Aplica rotaciones a figuras geométricas planas. - Aplica reflexiones a figuras geométricas planas. - Aplica composiciones de transformaciones a figuras geométricas planas. - Representa la traslación, rotación y reflexión de figuras geométricas planas respecto a un eje de simetría. - Resuelve problemas de contexto matemático que involucra el cálculo de ángulos formados por una recta secante o dos paralelas. - Resuelve problemas que implican el cálculo sistemático o con fórmulas del perímetro o del área de figuras geométricas planas. - Resuelve problemas que involucran el cálculo de la circunferencia de un círculo. - Resuelve problemas que involucran el uso de las propiedades, líneas notables de un
---	---	---	---



PERÚ

Ministerio
de Educación



para orientarse en el espacio. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. - Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilidades. - Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. - Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. - Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida.		usando lenguaje geométrico, diversas representaciones, dibujos, construcciones con regla y compás y material concreto. - Interpreta enunciados verbales y gráficos que describen características, elementos o propiedades de las formas geométricas bi y tri dimensionales, las rectas paralelas y secantes, así como la composición de transformaciones de rotar, ampliar y reducir. - Selecciona y emplea estrategias, recursos y procedimientos para determinar la longitud, perímetro, área o volumen de prismas, pirámides, polígonos y círculos, empleando unidades convencionales (cuales) así como describir el movimiento, la localización o perspectivas (vistas) de objetos en planos a escala. - Plantea afirmaciones sobre relaciones entre las propiedades de las formas geométricas, en base a observación de casos o simulaciones. Las sustenta con ejemplos y sus conocimientos geométricos. Reconoce errores en sus justificaciones y las de otros y las corrige. - Organiza y representa datos de una población en estudio mediante variables cuantitativas nominales y ordinales o cuantitativas discretas y continuas, y su comportamiento a través de histogramas, polígonos de frecuencia o medidas de tendencia central. Organiza y relaciona elementos del espacio muestral de una situación aleatoria y expresa ocurrencia de sus sucesos seguros, probables o imposibles mediante el valor decimal o fraccionario de su probabilidad. - Expresa el significado de la media, mediana o moda de datos no agrupados, según el contexto y población del estudio; y el significado de la probabilidad para interpretar la mayor o menor probabilidad de los sucesos de una situación aleatoria. Elabora, lee e interpreta información que contengan valores de las medidas de tendencia central y de la ocurrencia de eventos en situaciones aleatorias. - Selecciona y combina procedimientos para recopilar datos de variables (cualitativas nominales u ordinales y cuantitativas discretas o continuas) pertinentes al estudio en una población, mediante encuestas y los organiza agrupándolos en tablas, con el propósito de producir información. - Selecciona y emplea procedimientos para hallar medidas de tendencia central de datos no agrupados, así como determinar la probabilidad de sucesos mediante el uso de la regla de Laplace, revisa sus procedimientos y resultados. - Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias directas sobre las características mas resaltantes o tendencias de los datos de una población o la probabilidad de ocurrencia de eventos, las justifica con base en la información obtenida y sus conocimientos estadísticos. Reconoce errores en sus justificaciones y las de otros y las corrige.	círculo o el cálculo de su área. - Resuelve problemas de conversión de unidades cúbicas en el sistema métrico decimal. - Resuelve problemas que implican la medida de ángulos entre dos rectas en el espacio, la medida de ángulos diedros y las propiedades de la pirámide y el cono. - Resuelve problemas que implican el cálculo del área lateral y total de la pirámide y del cono. - Resuelve problemas que implican el cálculo de líneas notables de un polígono regular (lado, apotema)	
---	--	---	--	--

V. EVALUACION

Técnicas de Evaluación	Instrumentos de evaluación
Observación, preguntas de explotación, diálogo. Pruebas de ejecución. Ejercicios prácticos. Trabajos de ejecución. Desarrollo de actividades.	Exposición, debate, dramatización, intervenciones orales, exposición, guía de evaluación, comprensión lectora. Trabajos prácticos. Trabajos de ejecución. Prueba de ensayo. Producción de textos. Mapa conceptual.

VI. BIBLIOGRAFÍA

MINEDU	: Manual para docente 2	- MATEMATICA 2
MINEDU	: Texto de MATEMATICA 2	
VARIOS	: MATEMATICA RECREATIVA	
SOPENA	: Diccionario	



Ministerio
de Educación



Lic. Gumercindo Contreras Camargo
Esp: Matemática - Física

Prof. Edwin Quispe CCorahua
COORDINADOR

Prof.(a). Sabina Luna Turpo
DIRECTORA

NOMBRE DE LA SEXTA UNIDAD: “EL MUNDO DE LA GEOMETRÍA TRIDIMENSIONAL”

I. DATOS INFORMATIVOS

- I.1. Área : MATEMÁTICA
I.2. Grado y Sección : SEGUNDO “A y B”
I.3. Duración : 4 semanas
I.4. Docente Responsable : GUMERCINDO CONTRERAS CAMARGO

II. SITUACION SIGNIFICATIVA

En la clase de Historia, mi profesor mencionó que en 2009 la ciudad de Caral fue declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO. Con mis compañeros, buscamos más información y encontramos que esta ciudad está situada en el valle de Supe, a 200 km. al norte de Lima y tiene una antigüedad de 5000 años. También encontramos fotos de la ciudad y observamos la forma de la pirámide y otros sólidos geométricos en sus construcciones. Mis amigos y yo nos pusimos a pensar sobre los conocimientos de geometría del espacio que los antiguos peruanos necesitaron para construir esta ciudad. Nos preguntamos: ¿Qué formas geométricas se emplearon en el diseño de la antigua ciudad de Caral? ¿Cómo crees que habrá sido la convivencia de los antiguos pobladores de esta ciudad? ¿Consideras que la preservación de dicho patrimonio cultural de la humanidad es tarea de todos?

III. PRODUCTO IMPORTANTE.

Boletín escolar sobre el cuidado del medio ambiente.

IV. ORGANIZACIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES, CAMPOS TEMÁTICO, DESEMPEÑOS Y ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS

CAPACIDADES	CAMPOS TEMÁTICOS	DESEMPEÑOS	ACTIVIDADES ESTRATEGICAS	Tiempo
- Traduce cantidades expresiones un-méricas. - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. - Usa estrategias Y procedimientos de estimación y cálculo.	✓ Puntos ✓ Rectas y planos ✓ Angulos en el espacio ✓ Poliedros ✓ Solidos geométricos	- Traduce relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades (unidades de masa, temperatura, monetarias) aumentos y descuentos sucesivos a expresiones numéricas que incluyen operaciones con números enteros, expresiones fraccionarias, decimales o porcentuales y potencias de base 10 y con exponen-te entero, la proporcionalidad directa o inversa, al plantear y resolver problemas. - Expresa el significado de la relación entre los órdenes del sistema de numeración decimal, de las relaciones de equivalencia entre números nacionales, las equivalencias entre múltiplos y submúltiplos de las unidades de tiempo, masa, temperatura y monetarias de diferentes países. Así como el significado del descuento o aumento porcentual sucesivo, el IGV y las propiedades de las potencias. De acuerdo al contexto de la situación, usando lenguaje, matemático y diversas representaciones. - Selecciona, emplea y combina estrategias y procedimientos matemáticos y propiedades de las operaciones para operar y simplificar expresiones numéricas con números enteros y racionales, según sea más conveniente a cada situación. Selecciona y usa unidades e instrumentos de medición	LABORATORIO MATEMÁTICO 1 - Establece relaciones de paralelismo y perpendicularidad entre rectas y segmentos. - Define polígonos regulares e irregulares. - Aplica traslaciones a figuras geométricas planas.	



PERÚ

Ministerio
de Educación



- Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. - Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas. - Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. - Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. - Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	✓ Puntos ✓ Rectas y planos ✓ Angulos en el espacio ✓ Poliedros ✓ Solidos geométricos	pertinentes para estimar y medir el tiempo, la masa, la temperatura y realizar conversiones entre unidades de acuerdo a la situación planteada. - Plantea afirmaciones sobre relaciones entre las propiedades de la potenciación y la radicación e infiere relaciones propiedades, el orden entre dos números racionales, equivalencias entre descuentos porcentuales sucesivos. Justifica dichas afirmaciones con base a ejemplos, propiedades de las operaciones. Reconoce errores o vacíos en sus argumentaciones y las de otros y las corrige. - Traduce datos, valores desconocidos, regularidades, relaciones equivalencia o variación entre dos magnitudes a secuencias gráficas, la regla de formación de progresiones aritméticas, ecuaciones ($ax+b=c$, $a \neq 0$, $a \in \mathbb{Z}$, a es decimal) desigualdades ($ax > b$ o $ax < b$ $a \neq 0$) funciones lineales y afin, la proporcionalidad inversa o a gráficos cartesianos, al plantear y resolver problemas. Comprueba si la expresión algebraica usada permite hallar el dato desconocido y si este valor cumple las condiciones del problema. - Expresa el significado de la regla de formación de progresiones aritméticas y de la suma de sus términos, la solución de una ecuación lineal, el conjunto, solución de una ecuación lineal, el conjunto solución de una condición de desigualdad, las interpreta y explica en el contexto de la situación usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas, tabulares y simbólicas. - Expresa el significado de la relación entre la constante de cambio de una función lineal y el valor de la pendiente, así como la diferencia entre una proporcionalidad directa e inversa, usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas tabulares y simbólicas. - Selecciona y combina recursos, estrategias heurísticas y el procedimiento matemático más conveniente a la situación, para determinar términos desconocidos, la regla de formación y la suma de "n" términos de una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas usando factorización y propiedades de las operaciones, solucionar ecuaciones e inecuaciones lineales y evaluar el conjunto de valores de una función lineal. - Plantea afirmaciones sobre la relación entre términos de una progresión aritmética y su regla de formación, las propiedades operativas que sustentan la transformación de expresiones algebraicas, la simplificación o solución de ecuaciones y desigualdades, las diferencias entre la función lineal y afin, y entre la proporcionalidad directa e inversa. Justifica la validez de sus afirmaciones mediante ejemplos y sus conocimientos matemáticos. Reconoce errores en sus justificaciones o las de otros y las corrige - Modela las características y atributos medibles de los objetos, con polígonos regulares, círculo, prismas y pirámides, sus elementos y propiedades, con la semejanza y congruencias de formas geométricas, así como la ubicación, movimientos y trayectorias de objetos mediante coordenadas cartesianas, mapas y planos a escala y transformaciones como la traslación, rotación, y ampliación o reflexión. - Expresa el significado de elementos, atributos medibles y las relaciones entre las propiedades de prismas, pirámides, polígonos y la semejanza de triángulos o formas bidimensionales, aún cuando estas cambian de posición y vistas. Interpreta y explica el significado de estos en el contexto del problema, usando lenguaje geométrico, diversas representaciones, dibujos, construcciones con regla y compás y material concreto. - Interpreta enunciados verbales y gráficos que describen características, elementos o propiedades de las formas geométricas bi y tri dimensionales, las rectas paralelas y secantes, así como la composición de transformaciones de rotar, ampliar y reducir.	- Aplica rotaciones a figuras geométricas planas. - Aplica reflexiones a figuras geométricas planas. - Aplica composiciones de transformaciones a figuras geométricas planas. LABORATORIO MATEMÁTICO 2 - Representa la traslación, rotación y reflexión de figuras geométricas planas respecto a un eje de simetría. - Resuelve problemas de contexto matemático que involucra el cálculo de ángulos formados por una recta secante o dos paralelas. - Resuelve problemas que implican el cálculo sistemático o con fórmulas del perímetro o del área de figuras geométricas planas. - Resuelve problemas que involucran el cálculo de la circunferencia de un círculo. - Resuelve problemas que involucran el uso de las propiedades, líneas notables de un círculo o el cálculo de su área.	
---	--	--	---	--



PERÚ

Ministerio
de Educación



- Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilidades. - Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. - Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. - Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida.		- Selecciona y emplea estrategias, recursos y procedimientos para determinar la longitud, perímetro, área o volumen de prismas, pirámides, polígonos y círculos, empleando unidades convencionales (cuales) así como describir el movimiento, la localización o perspectivas (vistas) de objetos en planos a escala. - Plantea afirmaciones sobre relaciones entre las propiedades de las formas geométricas, en base a observación de casos o simulaciones. Las sustenta con ejemplos y sus conocimientos geométricos. Reconoce errores en sus justificaciones y las de otros y las corrige. - Organiza y representa datos de una población en estudio mediante variables cuantitativas nominales y ordinales o cuantitativas discretas y continuas, y su comportamiento a través de histogramas, polígonos de frecuencia o medidas de tendencia central. Organiza y relaciona elementos del espacio muestral de una situación aleatoria y expresa ocurrencia de sus sucesos seguros, probables o imposibles mediante el valor decimal o fraccionario de su probabilidad. - Expresa el significado de la media, mediana o moda de datos no agrupados, según el contexto y población del estudio; y el significado de la probabilidad para interpretar la mayor o menor probabilidad de los sucesos de una situación aleatoria. Elabora, lee e interpreta información que contengan valores de las medidas de tendencia central y de la ocurrencia de eventos en situaciones aleatorias. - Selecciona y combina procedimientos para recopilar datos de variables (cualitativas nominales u ordinales y cuantitativas discretas o continuas) pertinentes al estudio en una población, mediante encuestas y los organiza agrupándolos en tablas, con el propósito de producir información. - Selecciona y emplea procedimientos para hallar medidas de tendencia central de datos no agrupados, así como determinar la probabilidad de sucesos mediante el uso de la regla de Laplace, revisa sus procedimientos y resultados. - Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias directas sobre las características más resaltantes o tendencias de los datos de una población o la probabilidad de ocurrencia de eventos, las justifica con base en la información obtenida y sus conocimientos estadísticos. Reconoce errores en sus justificaciones y las de otros y las corrige.	- Resuelve problemas de conversión de unidades cúbicas en el sistema métrico decimal. - Resuelve problemas que implican la medida de ángulos entre dos rectas en el espacio, la medida de ángulos diedros y las propiedades de la pirámide y el cono. - Resuelve problemas que implican el cálculo del área lateral y total de la pirámide y del cono. - Resuelve problemas que implican el cálculo de líneas notables de un polígono regular (lado, apotema)	
---	--	---	--	--

V. EVALUACION

Técnicas de Evaluación	Instrumentos de evaluación
Observación, preguntas de explotación, diálogo. Pruebas de ejecución. Ejercicios prácticos. Trabajos de ejecución. Desarrollo de actividades.	Exposición, debate, dramatización, intervenciones orales, exposición, guía de evaluación, comprensión lectora. Trabajos prácticos. Trabajos de ejecución. Prueba de ensayo. Producción de textos. Mapa conceptual.

VI. BIBLIOGRAFÍA

MINEDU : Manual para docente 2 - MATEMATICA 2
 MINEDU : Texto de MATEMATICA 2
 VARIOS : MATEMATICA RECREATIVA
 SOPENA : Diccionario

Lic. Gumerindo Contreras Camargo
 Esp: Matemática - Física

Prof. Edwin Quispe CCorahua
 COORDINADOR

Prof.(a). Sabina Luna Turpo
 DIRECTORA



Ministerio
de Educación



NOMBRE DE LA SEPTIMA UNIDAD: “LAS TRANSFORMACIONES DE CUERPOS GEOMÁTRICOS”

I. DATOS INFORMATIVOS

- I.1. Área : MATEMÁTICA
 I.2. Grado y Sección : SEGUNDO “A y B”
 I.3. Duración : 4 semanas
 I.4. Docente Responsable : GUMERCINDO CONTRERAS CAMARGO

II. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA.

Cuando fui a visitar a mis abuelitos en Trujillo me llevaron a conocer la ciudadela de Chan Chan y pude observar cómo los antiguos constructores del reino Chimú utilizaron conocimientos sobre transformaciones en el plano para decorar templos y palacios. Pude observar, en una de las paredes, la decoración con una figura en alto relieve y que se repetía. En clase pregunté a mi profesor sobre dicha decoración y me respondió que las figuras se obtienen con una transformación geométrica llamada traslación. Nos preguntamos: ¿Se pueden considerar como transformaciones, las figuras que decoran las paredes de Chan Chan? ¿Cuáles crees que son las causas por las que un reino entra en crisis y decae?

III. PRODUCTO IMPORTANTE

Maqueta de un lugar turístico de la región a escala.

IV. ORGANIZACIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES, CAMPOS TEMÁTICOS, DESEMPEÑOS Y ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS

CAPACIDADES	CAMPOS TEMÁTICOS	DESEMPEÑOS	ACTIVIDADES ESTRATEGICAS	Tiempo
- Traduce cantidades a expresiones numéricas. - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. - Argumenta afirmaciones	✓ Sistema rectangular ✓ Posiciones en el espacio ✓ Traslacion y rotacion ✓ Reflexion ✓ Composición y transformacion	- Traduce relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades (unidades de masa, temperatura, monetarias) aumentos y descuentos sucesivos a expresiones numéricas que incluyen operaciones con números enteros, expresiones fraccionarias, decimales o porcentuales y potencias de base 10 y con exponente entero, la proporcionalidad directa o inversa, al plantear y resolver problemas. - Expresa el significado de la relación entre los órdenes del sistema de numeración decimal, de las relaciones de equivalencia entre números nacionales, las equivalencias entre múltiplos y submúltiplos de las unidades de tiempo, masa, temperatura y monetarias de diferentes países. Así como el significado del descuento o aumento porcentual sucesivo, el IGV y las propiedades de las potencias. De acuerdo al contexto de la situación, usando lenguaje, matemático y diversas representaciones. - Selecciona, emplea y combina estrategias y procedimientos matemáticos y propiedades de las operaciones para operar y simplificar expresiones numéricas con números enteros y racionales, según sea más conveniente a cada situación. Selecciona y usa unidades e instrumentos de medición pertinentes para estimar y medir el tiempo, la masa, la temperatura y realizar conversiones entre unidades de acuerdo a la situación planteada.	LABORATORIO MATEMÁTICO 1 - Establece relaciones entre la media, mediana y moda. - Elabora tablas de frecuencias absolutas, relativas y acumuladas con datos numéricos no agrupados y agrupados. - Organiza información mediante gráficas de polígonos de frecuencias.	



PERÚ

Ministerio
de Educación



sobre las relaciones numéricas y las operaciones. ▪ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas. ▪ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. ▪ Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. ▪ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. ▪ Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. ▪ Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. ▪ Representa datos con gráficos y medidas	✓ Sistema rectangular ✓ Posiciones en el espacio ✓ Traslación y rotación ✓ Reflexión ✓ Composición y transformación	▪ Plantea afirmaciones sobre relaciones entre las propiedades de la potenciación y la radicación e infiere relaciones propiedades, el orden entre dos números racionales, equivalencias entre descuentos porcentuales sucesivos. Justifica dichas afirmaciones con base a ejemplos, propiedades de las operaciones. Reconoce errores o vacíos en sus argumentaciones y las de otros y las corrige. ▪ Traduce datos, valores desconocidos, regularidades, relaciones equivalencia o variación entre dos magnitudes a secuencias gráficas, la regla de formación de progresiones aritméticas, ecuaciones ($ax+b=c$, $a \neq 0$, $ac \neq 0$, a es decimal) desigualdades ($ax > b$ o $ax < b$ o $ax \geq b$ o $ax \leq b$) funciones lineales y afin, la proporcionalidad inversa o a gráficos cartesianos, al plantear y resolver problemas. Comprueba si la expresión algebraica usada permite hallar el dato desconocido y si este valor cumple las condiciones del problema. ▪ Expresa el significado de la regla de formación de progresiones aritméticas y de la suma de sus términos, la solución de una ecuación lineal, el conjunto, solución de una ecuación lineal, el conjunto solución de una condición de desigualdad, las interpreta y explica en el contexto de la situación usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas, tabulares y simbólicas. ▪ Expresa el significado de la relación entre la constante de cambio de una función lineal y el valor de la pendiente, así como la diferencia entre una proporcionalidad directa e inversa, usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas tabulares y simbólicas. ▪ Selecciona y combina recursos, estrategias heurísticas y el procedimiento matemático más conveniente a la situación, para determinar términos desconocidos, la regla de formación y la suma de "n" términos de una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas usando factorización y propiedades de las operaciones, solucionar ecuaciones e inecuaciones lineales y evaluar el conjunto de valores de una función lineal. ▪ Plantea afirmaciones sobre la relación entre términos de una progresión aritmética y su regla de formación, las propiedades operativas que sustentan la transformación de expresiones algebraicas, la simplificación o solución de ecuaciones y desigualdades, las diferencias entre la función lineal y afin, y entre la proporcionalidad directa e inversa. Justifica la validez de sus afirmaciones mediante ejemplos y sus conocimientos matemáticos. Reconoce errores en sus justificaciones o las de otros y las corrige ▪ Modela las características y atributos medibles de los objetos, con polígonos regulares, círculo, prismas y pirámides, sus elementos y propiedades, con la semejanza y congruencias de formas geométricas, así como la ubicación, movimientos y trayectorias de objetos mediante coordenadas cartesianas, mapas y planos a escala y transformaciones como la traslación, rotación, y ampliación o reflexión. ▪ Expresa el significado de elementos, atributos medibles y las relaciones entre las propiedades de prismas, pirámides, polígonos y la semejanza de triángulos o formas bidimensionales, aún cuando estas cambian de posición y vistas. Interpreta y explica el significado de estos en el contexto del problema, usando lenguaje geométrico, diversas representaciones, dibujos, construcciones con regla y compás y material concreto. ▪ Interpreta enunciados verbales y gráficos que describen características, elementos o propiedades de las formas geométricas bi y tri dimensionales, las rectas paralelas y secantes, así como la composición de transformaciones de rotar, ampliar y reducir. ▪ Selecciona y emplea estrategias, recursos y procedimientos para determinar la longitud, perímetro, área o volumen de prismas, pirámides, polígonos y círculos, empleando unidades convencionales (cuales) así como describir el movimiento, la localización o perspectivas (vistas) de objetos en planos a escala.	▪ Formula ejemplos de experimento determinístico y experimento aleatorio. ▪ Grafica e interpreta diagramas circulares y diagramas lineales. LABORATORIO MATEMÁTICO 2 ▪ Resuelve problemas que implican el cálculo de recorrido, amplitud e intervalos en datos agrupados. ▪ Resuelve problemas que requieran del cálculo de probabilidad de sucesos equiprobables mediante la regla de Laplace. ▪ Resuelve problemas que involucran permutaciones, variaciones y combinaciones. ▪ Resuelve problemas que involucran la composición de principios de conteo.	
---	---	--	---	--



PERÚ

Ministerio
de Educación



estadísticas o probabilidades. Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida.		- Plantea afirmaciones sobre relaciones entre las propiedades de las formas geométricas, en base a observación de casos o simulaciones. Las sustenta con ejemplos y sus conocimientos geométricos. Reconoce errores en sus justificaciones y las de otros y las corrige. - Organiza y representa datos de una población en estudio mediante variables cuantitativas nominales y ordinales o cuantitativas discretas y continuas, y su comportamiento a través de histogramas, polígonos de frecuencia o medidas de tendencia central. Organiza y relaciona elementos del espacio muestral de una situación aleatoria y expresa ocurrencia de sus sucesos seguros, probables o imposibles mediante el valor decimal o fraccionario de su probabilidad. - Expresa el significado de la media, mediana o moda de datos no agrupados, según el contexto y población del estudio; y el significado de la probabilidad para interpretar la mayor o menor probabilidad de los sucesos de una situación aleatoria. Elabora, lee e interpreta información que contengan valores de las medidas de tendencia central y de la ocurrencia de eventos en situaciones aleatorias. - Selecciona y combina procedimientos para recopilar datos de variables (cualitativas nominales u ordinales y cuantitativas discretas o continuas) pertinentes al estudio en una población, mediante encuestas y los organiza agrupándolos en tablas, con el propósito de producir información. - Selecciona y emplea procedimientos para hallar medidas de tendencia central de datos no agrupados, así como determinar la probabilidad de sucesos mediante el uso de la regla de Laplace, revisa sus procedimientos y resultados. - Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias directas sobre las características más resaltantes o tendencias de los datos de una población o la probabilidad de ocurrencia de eventos, las justifica con base en la información obtenida y sus conocimientos estadísticos. Reconoce errores en sus justificaciones y las de otros y las corrige.		
---	--	---	--	--

V. EVALUACION

Técnicas de Evaluación	Instrumentos de evaluación
Observación, preguntas de explotación, diálogo. Pruebas de ejecución. Ejercicios prácticos. Trabajos de ejecución. Desarrollo de actividades.	Exposición, debate, dramatización, intervenciones orales, exposición, guía de evaluación, comprensión lectora. Trabajos prácticos. Trabajos de ejecución. Prueba de ensayo. Producción de textos. Mapa conceptual.

Lic. Gumercindo Contreras Camargo
Esp: Matemática - Física

Prof. Edwin Quispe CCorahua
COORDINADOR

Prof.(a). Sabina Luna Turpo
DIRECTORA

NOMBRE DE LA OCTAVA UNIDAD: "LA IMPORTANCIA DE ESTADISTICA Y PROBABILIDADES"

I. DATOS INFORMATIVOS

- I.1. Área : MATEMÁTICA
I.2. Grado y Sección : SEGUNDO "A y B"



Ministerio
de Educación



- I.3. Duración :4 semanas
I.4. Docente Responsable : GUMERCINDO CONTRERAS CAMARGO

II. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA

Título: " La importancia de la estadística y las probabilidades en nuestro medio

Los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. "CEMA Tambulla" del centro poblado de Tambulla están preocupados que en cada una de las regiones y localidades como la nuestra, cuentan con costumbres ancestrales, tales como ferias y fiestas costumbristas que en muchos casos, tales como las actividades agrícolas, las cuales generan un movimiento económico, por ello se plantean las siguientes interrogantes:

¿Qué costumbres ancestrales tiene tu región? ¿Cuál es la inversión que hacen los pobladores en las ferias y demás actividades?

III. PRODUCTO IMPORTANTE.

Boletín informativo sobre las actividades económicas de la región.

IV. ORGANIZACIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES, CAMPOS TEMÁTICOS, DESEMPEÑOS Y ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS

CAPACIDADES	CAMPOS TEMÁTICOS	DESEMPEÑOS	ACTIVIDADES ESTRATEGICAS	Tiempo
- Traduce cantidades expresiones un-méricas. - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. - Usa estrategias Y procedimientos de estimación y cálculo. - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéri-cas y las operacio-nes. - Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.	✓ Graficos estadísticos ✓ Tabla de distribucion ✓ Medidas de tendenci central ✓ Experimento aleatorio ✓ Espacio muestral ✓ Probabilidad de sucesos ✓ Graficos estadísticos ✓ Tabla de distribucion ✓ Medidas de tendenci central ✓ Experimento aleatorio	- Traduce relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades (unidades de masa, temperatura, monetarias) aumentos y descuentos sucesivos a expresiones numéricas que incluyen operaciones con números enteros, expresiones fraccionarias, decimales o porcentuales y potencias de base 10 y con exponen-te entero, la proporcionalidad directa o inversa, al plantear y resolver problemas. - Expresa el significado de la relación entre los órdenes del sistema de numeración decimal, de las relaciones de equivalencia entre números nacionales, las equivalencias entre múltiplos y submúltiplos de las unidades de tiempo, masa, temperatura y monetarias de diferentes países. Así como el significado del descuento o aumento porcentual sucesivo, el IGV y las propiedades de las potencias. De acuerdo al contexto de la situación, usando lenguaje, matemático y diversas representaciones. - Selecciona, emplea y combina estrategias y procedimientos matemáticos y propiedades de las operaciones para operar y simplificar expresiones numéricas con números enteros y racionales, según sea más conveniente a cada situación. Selecciona y usa unidades e instrumentos de medición pertinentes para estimar y medir el tiempo, la masa, la temperatura y realizar conversiones entre unidades de acuerdo a la situación planteada. - Plantea afirmaciones sobre relaciones entre las propiedades de la potenciación y la radicación e infiere relaciones propiedades, el orden entre dos números racionales, equivalencias entre descuentos porcentuales sucesivos. Justifica dichas afirmaciones con base a ejemplos, propiedades de las operaciones. Reconoce errores o vacíos en sus argumentaciones y las de otros y las corrige. - Traduce datos, valores desconocidos, regularidades, relaciones equivalencia o variación entre dos magnitudes a secuencias gráficas, la regla de formación de progresiones aritméticas, ecuaciones ($ax+b=c$, $a\neq 0$, $a\in\mathbb{Z}$, a es decimal) desigualdades ($ax>b$ o $ax>\nabla a\neq$) funciones lineales y afin, la proporcionalidad inversa o a gráficos cartesianos, al plantear y resolver problemas. Comprueba si la	LABORATORIO MATEMÁTICO 1 - Establece relaciones entre la media, mediana y moda. - Elabora tablas de frecuencias absolutas, relativas y acumuladas con datos numéricos no agrupados y agrupados. - Organiza información mediante gráficas de polígonos de frecuencias. - Formula ejemplos de experimento determinístico y experimento aleatorio. - Grafica e interpreta diagramas circulares y diagramas lineales.	



PERÚ

Ministerio
de Educación



- Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. - Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. - Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. - Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilidades. - Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	✓ Espacio muestral ✓ Probabilidad de sucesos	expresión algebraica usada permite hallar el dato desconocido y si este valor cumple las condiciones del problema. - Expresa el significado de la regla de formación de progresiones aritméticas y de la suma de sus términos, la solución de una ecuación lineal, el conjunto, solución de una ecuación lineal, el conjunto solución de una condición de desigualdad, las interpreta y explica en el contexto de la situación usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas, tabulares y simbólicas. - Expresa el significado de la relación entre la constante de cambio de una función lineal y el valor de la pendiente, así como la diferencia entre una proporcionalidad directa e inversa, usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas tabulares y simbólicas. - Selecciona y combina recursos, estrategias heurísticas y el procedimiento matemático más conveniente a la situación, para determinar términos desconocidos, la regla de formación y la suma de "n" términos de una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas usando factorización y propiedades de las operaciones, solucionar ecuaciones e inecuaciones lineales y evaluar el conjunto de valores de una función lineal. - Plantea afirmaciones sobre la relación entre términos de una progresión aritmética y su regla de formación, las propiedades operativas que sustentan la transformación de expresiones algebraicas, la simplificación o solución de ecuaciones y desigualdades, las diferencias entre la función lineal y afín, y entre la proporcionalidad directa e inversa. Justifica la validez de sus afirmaciones mediante ejemplos y sus conocimientos matemáticos. Reconoce errores en sus justificaciones o las de otros y las corrige - Modela las características y atributos mediables de los objetos, con polígonos regulares, círculo, prismas y pirámides, sus elementos y propiedades, con la semejanza y congruencias de formas geométricas, así como la ubicación, movimientos y trayectorias de objetos mediante coordenadas cartesianas, mapas y planos a escala y transformaciones como la traslación, rotación, y ampliación o reflexión. - Expresa el significado de elementos, atributos mediables y las relaciones entre las propiedades de prismas, pirámides, polígonos y la semejanza de triángulos o formas bidimensionales, aún cuando estas cambian de posición y vistas. Interpreta y explica el significado de estos en el contexto del problema, usando lenguaje geométrico, diversas representaciones, dibujos, construcciones con regla y compás y material concreto. - Interpreta enunciados verbales y gráficos que describen características, elementos o propiedades de las formas geométricas bi y tri dimensionales, las rectas paralelas y secantes, así como la composición de transformaciones de rotar, ampliar y reducir. - Selecciona y emplea estrategias, recursos y procedimientos para determinar la longitud, perímetro, área o volumen de prismas, pirámides, polígonos y círculos, empleando unidades convencionales (cuales) así como describir el movimiento, la localización o perspectivas (vistas) de objetos en planos a escala. - Plantea afirmaciones sobre relaciones entre las propiedades de las formas geométricas, en base a observación de casos o simulaciones. Las sustenta con ejemplos y sus conocimientos geométricos. Reconoce errores en sus justificaciones y las de otros y las corrige. - Organiza y representa datos de una población en estudio mediante variables cuantitativas nominales y ordinales o cuantitativas discretas y continuas, y su comportamiento a través de histogramas, polígonos de frecuencia o medidas de tendencia central. Organiza y relaciona elementos del espacio muestral de una situación aleatoria y expresa ocurrencia de sus sucesos seguros, probables o imposibles mediante el valor decimal o fraccionario de su probabilidad.	LABORATORIO MATEMÁTICO 2 - Resuelve problemas que implican el cálculo de recorrido, amplitud e intervalos en datos agrupados. - Resuelve problemas que requieran del cálculo de probabilidad de sucesos equiprobables mediante la regla de Laplace. - Resuelve problemas que involucran permutaciones, variaciones y combinaciones. Resuelve problemas que involucran la composición de principios de conteo.	
---	---	---	---	--



PERÚ

Ministerio
de Educación



- Usa estrategias y procedimientos para recopilar y pro-cesar datos. - Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida.		- Expresa el significado de la media, mediana o moda de datos no agrupados, según el contexto y población del estudio; y el significado de la probabilidad para interpretar la mayor o menor probabilidad de los sucesos de una situación aleatoria. Elabora, lee e interpreta información que contengan valores de las medidas de tendencia central y de la ocurrencia de eventos en situaciones aleatorias. - Selecciona y combina procedimientos para recopilar datos de variables (cualitativas nominales u ordinales y cuantitativas discretas o continuas) pertinentes al estudio en una población, mediante encuestas y los organiza agrupándolos en tablas, con el propósito de producir información. - Selecciona y emplea procedimientos para hallar medidas de tendencia central de datos no agrupados, así como determinar la probabilidad de sucesos mediante el uso de la regla de Laplace, revisa sus procedimientos y resultados. - Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias directas sobre las características mas resaltantes o tendencias de los datos de una población o la probabilidad de ocurrencia de eventos, las justifica con base en la información obtenida y sus conocimientos estadísticos. Reconoce errores en sus justificaciones y las de otros y las corrige.		
--	--	---	--	--

V. EVALUACION

Técnicas de Evaluación	Instrumentos de evaluación
Observación, preguntas de explotación, diálogo. Pruebas de ejecución. Ejercicios prácticos. Trabajos de ejecución. Desarrollo de actividades.	Exposición, debate, dramatización, intervenciones orales, exposición, guía de evaluación, comprensión lectora. Trabajos prácticos. Trabajos de ejecución. Prueba de ensayo. Producción de textos. Mapa conceptual.

Lic. Gumerindo Contreras Camargo
Esp: Matemática - Física

Prof. Edwin Quispe CCorahua
COORDINADOR

Prof.(a). Sabina Luna Turpo
DIRECTORA