

Área o materia: Números y álgebra

Título de la unidad: Proporcionalidad.

Introducción. Explicaré la razón y la proporción, comentaré magnitudes directamente proporcionales y más tarde llegaré al método de reducción y la regla de tres. A partir de la regla de tres resolveré problemas con porcentajes.

Objetivos de etapa.

- Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal. *Esto lo cumplen cuando realizan las tareas y estudian para el examen*
- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación. *Este objetivo lo cumplen cuando revisan su libreta y libro para repasar lo aprendido*
- Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia. *Este objetivo se cumplirá cuando los alumnos vean ejercicios de esta unidad aplicados a la vida real.*
- Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades. *Esta destreza se cumple cuando promuevo que los alumnos presenten los ejercicios que han realizado a toda la clase.*
- Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura. *Este objetivo se cumple cuando leen los problemas propuestos y del examen, además de que la cumplen cuando me preguntan en clase y exponen los ejercicios.*

Criterios de evaluación.

- Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
- Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.

- Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.
- Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.
- Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.

Contenidos.

1. Razón y proporción.
2. Magnitudes directamente proporcionales.
3. Método de reducción.
4. Regla de tres simple directa.
5. Cálculo de porcentajes.
6. Rebaja y aumento de cantidades por porcentajes.

El nivel que tengo que explicar a los alumnos es el simple: No han dado estos conceptos nunca, por lo que me centraré en que entiendan la regla de tres, si me retraso puedo quitar la lección de Método de reducción y las actividades transversales.

Actividades tipo y competencias aplicadas.

Explicación de la lección y ejercicios básicos. (Competencia lingüística)

Realización de tareas en clase. (Competencia matemática)

Realización de tareas en casa (Competencia matemática)

Exposición por parte de los alumnos de los ejercicios que han realizado. (Competencia lingüística, competencia social)

Examen escrito para la evaluación de los conocimientos aprendidos (Competencia matemática, competencia lingüística)

Actividades transversales.

- Cálculo de la altura de un objeto mediante su sombra y la sombra de un objeto cuya altura conozcamos. más información de la actividad en este enlace:
https://docs.google.com/a/goumh.umh.es/document/d/1WUDK1Gvh1La7KZNLts-MOYeq_jkPGV_IYrqJ69fyGFe0/edit?usp=sharing

Metodología.

Utilizo una clase magistral práctica, es decir, he explicado la lección y después propongo ejercicios en clase, o para casa si no da tiempo, también pido voluntarios para que realicen ejercicios en clase. Cualquier alumno que participe activamente en la clase será recompensado con un 0,5 extra en el examen.

Seguimiento

Tengo dos semanas y un par de días más para completar la unidad didáctica. Como es 1º de ESO tendré 6 sesiones más 1 o 2 extra. En todas las sesiones dedicaré lo mínimo posible a explicar la lección y el resto será para que los alumnos realicen los ejercicios y pueda resolver sus dudas.

Día 1. Explicación de la razón y proporción y magnitudes directamente proporcionales. Los alumnos deben realizar ejercicios que les propongo

Día 2. Explicación del método de reducción. propongo a los alumnos ejercicios de esta materia. Algunos alumnos pueden exponer los ejercicios del día anterior en la pizarra.

Día 3. Explicación de la regla de tres. propongo a los alumnos ejercicios de esta materia. Algunos alumnos pueden exponer los ejercicios del día anterior en la pizarra.

Día 4. Clase práctica donde utilizo la ayuda de mi mentor para resolver dudas a los alumnos mientras realizan ejercicios propuestos. Algunos alumnos pueden exponer sus resultados en la pizarra.

Día 5. Explico el cálculo de porcentajes y la rebaja y aumento de cantidades. propongo a los alumnos ejercicios de esta materia. Algunos alumnos pueden exponer los ejercicios del día anterior en la pizarra.

Día 6. Clase práctica donde utilizo la ayuda de mi mentor para resolver dudas a los alumnos mientras realizan ejercicios propuestos. Esta clase será anterior al examen, por lo que los ejercicios abarcarán toda la unidad. Algunos alumnos pueden exponer sus resultados en la pizarra.

Día 7. Día del examen. Procuraré realizar el examen antes de un descanso para que los alumnos puedan tener tiempo extra.

Día 8. Realizaré la tarea transversal de medir altura de objetos mediante sombras.

Atención a la diversidad.

Al realizar ejercicios en clase puedo ver el nivel de cada alumno, así me doy cuenta si puedo dar más materia o menos dependiendo si tengo que dedicar más tiempo a los alumnos para que comprendan los conocimientos.

Espacios y recursos.

Dos pizarras y una clase con espacio para 40 alumnos con sólo 15 alumnos. Libros y solucionarios de la editorial SM. También cuento con la ayuda de mi mentor para algunas clases.

Ejemplos de ejercicios.

He utilizado los ejercicios del libro «Pitágoras» de 1º de ESO de la editorial SM

Procedimientos de evaluación.

Examen escrito. Ocho preguntas, una pregunta sobre proporcionalidad y la otra con problemas sobre regla de tres, algunos de cálculo de porcentajes.

Enlace al examen:

<https://drive.google.com/file/d/0BwcDRqjXcaipY0NJMjhSTGJ6VEk/view?usp=sharing>