

“Jugando con ecuaciones”



En el aula, los estudiantes de quinto año se organizan en equipos de tres integrantes. Cada equipo cuenta con doce tarjetas rectangulares en las cuales los participantes escribirán un número real, ya sea entero o fraccionario, asegurándose de que no se repitan números en ninguna tarjeta

Instrucciones:

- ✓ Se mezclan las tarjetas y se colocan boca abajo sobre una mesa.
- ✓ Un integrante del equipo saca dos tarjetas. Luego, los tres integrantes del equipo construyen la ecuación cuadrática a partir de los valores de las tarjetas, los cuales serán las raíces de dicha ecuación.
- ✓ El primero que obtenga la respuesta correcta, se anota un punto. Continúa el juego de la misma manera, pero esta vez el encargado de sacar las dos tarjetas será otro integrante del equipo.
- ✓ Se realiza el mismo procedimiento hasta que se acaben las tarjetas.
- ✓ Gana el estudiante con mayor puntaje.

PLANTEAMIENTO DIDÁCTICO - SITUACIONES DIDÁCTICAS de GUY BROUSSEAU

CRITERIOS	DOCENTE	ESTUDIANTE																	
	ACCIÓN: El docente plantea el reto, “construir la ecuación cuadrática a partir de los valores de las tarjetas”	Los estudiantes juegan con las tarjetas y utilizan sus conocimientos previos, para ganar el juego razonando y aplicando procedimientos lógicamente válidos.																	
Establece relaciones entre magnitudes y las transformé a expresiones algebraicas o gráficas que incluyen ecuaciones cuadráticas de la forma $x^2-Sx+P=0$	FORMULACIÓN: El docente solicita a cada equipo escoger la estrategia más eficaz y respondan a las siguientes preguntas 1. ¿Por qué se toman dos números? 2. ¿Qué entiendes por las raíces de una ecuación? ¿Qué forman? 3. ¿Qué características cumplen las raíces de una ecuación cuadrática?	Los estudiantes cotejan sus resultados y estrategias empleadas para así escoger la más acertada y responder a las preguntas del docente																	
Expresa con diversas representaciones gráficas, tabulares, simbólicas y con lenguaje algebraico la relación entre la suma y el producto de las raíces de una	El docente invita a presentar la estrategia de un grupo a fin de que de pie al estudio de la propiedad $x^2-Sx+Px$. (comparte referencias bibliográficas) Luego plantea las siguientes acciones: 4. Completa la tabla y compara tus resultados con los de tus compañeros <table><tr><th colspan="2">Números escogidos</th><th rowspan="2">Suma de raíces</th><th rowspan="2">Producto de raíces</th><th rowspan="2">Ecuación cuadrática</th></tr><tr><th>1.º número</th><th>2.º número</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Números escogidos		Suma de raíces	Producto de raíces	Ecuación cuadrática	1.º número	2.º número											Se intercambian las informaciones obtenidas y se crea un lenguaje formal, adecuado, simple y coherente para explicar los procedimientos que se realizaron a los demás de una manera entendible, el intercambio de conocimientos y aprendizajes obtenidos durante la etapa de acción. Los estudiantes cotejan sus resultados y estrategias empleadas para así escoger la más acertada y llenar en la hoja grupal.
Números escogidos		Suma de raíces	Producto de raíces				Ecuación cuadrática												
1.º número	2.º número																		

ecuación cuadrática.	5. ¿De qué otra forma puedes construir la ecuación de segundo grado?	
Selecciona y combiné estrategias heurísticas y propiedades para construir la ecuación cuadrática a partir de sus raíces.	Organiza los materiales y los equipos de trabajo	Manipulan las tarjetas Escriben, dibujan, calculan, ... a fin de ganar el juego.
Justifica afirmaciones sobre la construcción de la ecuación cuadrática a partir de sus raíces.	VALIDACION: El docente establece la secuencia, el orden de exposición de cada grupo. Teniendo que responder a las siguientes preguntas: ¿Qué sucede si las raíces son números opuestos? ¿Qué sucede si las raíces son números iguales? ¿Qué tipo de ecuación se forma si uno de los números es cero? ¿Qué debes considerar para poder ganar el juego?	Valida su estrategia para ganar el juego usando los números que le toca con la propiedad $x^2-Sx+Px$ (situación teórica-práctica) Fundamenta la propiedad $x^2-Sx+Px$, con las tarjetas que le habían tocado y que le podrían haber tocado (responde las preguntas del docente)
	INSTITUCIONALIZACIÓN: plantea el aspecto práctico de la propiedad $x^2-Sx+Px$, con un nuevo caso y se observe la utilidad que tiene el nuevo saber aprendido. Plantea ejercicios del cuaderno de trabajo	Resuelven el caso y los ejercicios planteados.
	EVALUACIÓN: Plantea situaciones retadoras del cuaderno de trabajo	Después de haber justificado sus afirmaciones, y haber trabajado ejercicios y problemas, se verifica el aprendizaje de los estudiantes y sus necesidades de aprendizaje.



Estrategia

Anticipación y Monitoreo Matemático

ESTRATEGIA	¿Quién? ¿Qué?	Orden
Fórmula general		
Suma y producto de las raíces		
Fórmula para las raíces		
Otros		
NECESIDAD DE APRENDIZAJE	¿Quién?	
¿Qué conceptos erróneos pudieran tener?		
Creer que todas las ecuaciones cuadráticas tienen soluciones reales		
Confundir los coeficientes de una ecuación cuadrática con las raíces		
Pensar que las ecuaciones cuadráticas siempre tienen dos soluciones distintas		
Confundir la gráfica de una ecuación cuadrática con sus soluciones		
¿Qué errores podrían cometer?		
Intentan resolver una ecuación cuadrática como si fuera lineal		
Error en la fórmula de las raíces		
Error en los signos		
Errores algebraicos		
Confusión en la relación entre las raíces y los coeficientes		
No considerar todas las posibilidades		

[illegible]



Resolvemos

Problemas

Jugando

PLANTEAMIENTO DIDÁCTICO - SITUACIONES DIDÁCTICAS de GUY BROUSSEAU

CRITERIOS	
	ACCIÓN:
	FORMULACIÓN:
	VALIDACION:
	INSTITUCIONALIZACIÓN:

	EVALUACIÓN: