



Fulbito

Juego para practicar la forma factorizada de la función cuadrática

Problemática didáctica

- Existen diversas formas de representar analíticamente las funciones cuadráticas: forma canónica, polinómica, factorizada.
- ¿Todas ellas son convenientes en cualquier caso por igual? ¿o según la situación conviene más una que otra?
- ¿De qué manera(s) podemos trabajar con nuestros estudiantes las diferencias entre estas distintas representaciones?

Análisis curricular

- Las funciones cuadráticas se trabajan en distintos años de la escuela secundaria así como en el primer año de la educación terciaria/universitaria.
- Pueden vincularse con contenidos de otras asignaturas, en particular con temas de cinemática en Física.

Intencionalidad didáctica

- Proponer una secuencia de juegos en los que sea necesario construir funciones cuadráticas para lograr diversos objetivos.
- En este juego en particular, se dan como datos las raíces de la función cuadrática (posición inicial de la pelota y punto de gol) por lo que conviene utilizar la forma factorizada de la función cuadrática para ganar.

Sugerencias de implementación

- Está pensado para alumnos que ya conocen las distintas formas de la función cuadrática y les proponemos este juego (junto con otros) para repasarlas.
- Se sugiere NO indicar a los alumnos cuál es la estrategia ganadora en cada caso, sino que la descubran.
- Conviene que los estudiantes jueguen en equipos.
- Al finalizar el juego, se sugiere que el equipo ganador exponga su estrategia ganadora.

 <p>Reserva de la función cuadrática que permite hacer el gol. Reservar por la posición y el punto negro marcando el eje del arco. $f(x) = 4x - 3$ <input type="button" value="Pasar"/></p> <p>PUNTOS = 1</p> <p>Estudiante 1</p>	 <p>Reserva de la función cuadrática que permite hacer el gol. Reservar por la posición y el punto negro marcando el eje del arco. $f(x) = -3x + 6(x - 7)$ <input type="button" value="Pasar"/></p> <p>PUNTOS = 17</p> <p>Estudiante 2</p>
 <p>Reserva de la función cuadrática que permite hacer el gol. Reservar por la posición y el punto negro marcando el eje del arco. $f(x) = 7(x - 4)$ <input type="button" value="Pasar"/></p> <p>PUNTOS = 8</p> <p>Estudiante 13</p>	 <p>Reserva de la función cuadrática que permite hacer el gol. Reservar por la posición y el punto negro marcando el eje del arco. $f(x) = -3x - 6$ <input type="button" value="Pasar"/></p> <p>PUNTOS = 0</p> <p>Estudiante 15</p>
 <p>Reserva de la función cuadrática que permite hacer el gol. Reservar por la posición y el punto negro marcando el eje del arco. $f(x) = 4(x - 6)$ <input type="button" value="Pasar"/></p> <p>PUNTOS = 7</p> <p>Estudiante 18</p>	 <p>Reserva de la función cuadrática que permite hacer el gol. Reservar por la posición y el punto negro marcando el eje del arco. $f(x) = 4.2(x + 3)(x - 3)$ <input type="button" value="Pasar"/></p> <p>PUNTOS = 4</p> <p>Estudiante 19</p>
	

Paso a paso de la construcción

Laura del Río - IG La Plata - Argentina

1) Ubicación de los puntos

- $\text{pelota} = \text{AleatorioEntre}(-3, 3)$
- $\text{arco} = \text{AleatorioEntre}(6, 10)$
- $(\text{pelota}, 0)$
- $(\text{arco}, 0)$

2) Construcción del rectángulo de controles

- Esquina(1)
- Esquina(2)
- Trasladar verticalmente
- Comando polígono

3) Variable «correcto»

- Función f (cuadrática completa)
- Función g (dominio restringido)
- Coeficientes(g)
- Correcto = Elemento($l1, 1$) $< 0 \wedge g(\text{pelota}) \stackrel{?}{=} 0 \wedge g(\text{arco}) \stackrel{?}{=} 0$

4) Textos y casilla de entrada

- Texto de consigna
- Casilla de entrada
- Textos «Gol» y «Mala suerte...»
- Variable puntos
- Texto «puntos»

5) Botón 1: Patear

- Variable tiro
- Script del botón:
 - Valor(tiro, true)
 - Si(correcto, Valor(PUNTOS, PUNTOS+1))
 - Fija(CasillaDeEntrada1, true, false)

6) Botón «otro»

- Valor(tiro,false)
- ActualizaConstrucción()
- Fija(CasillaDeEntrada1,true,true)

7) Visibilidad condicional

- Botón 1: no tiro
- Botón 2: tiro
- Función g: tiro
- Texto «gol»: tiro y correcto
- Texto «mala suerte»: tiro e incorrecto

8) Insertar imágenes

- Tips: pixabay y remove.bg
- Imagen del jugador que pateea y del arquero (esquinas)
- Imagen de fondo

Muchas gracias!

¡Muchas gracias!

Laura del Río

laura.delrio@ing.unlp.edu.ar

Twitter @lsdelrio

Laura del Río - IG La Plata - Argentina