Examen - Ecuaciones de segundo grado

Curso: 2 Eso · Duración: 50 minutos · /20

Nombre:	Fecha:	**Nota: /20**

Ejercicio	1	2	3	4	5	Total
puntos	4	3	4	4	5	**20**
Nota						

Se debe mostrar el desarrollo de cada ejercicio.

Ejercicio 1 (4 puntos)

Ejercicio 1 – Resolver ecuaciones

Resuelve. (1 punto por apartado)

a. $x^2 - 49 = 0$
b. $3x^2 + 12x = 0$
c. $x^2 - 5x + 6 = 0$
d. $2x^2 + 3x - 2 = 0$

Ejercicio 2 (3 puntos)

Ejercicio 2 – Discriminante

Considera la ecuación $x^2 - 4x + k = 0$. Calcula el discriminante y di cuántas soluciones reales tiene en cada caso. (1 punto por apartado)

a. $k = 4$
b. $k = 3$
c. $k = 5$

Ejercicio 3 (4 puntos)

Ejercicio 3 – Ecuaciones a partir de soluciones

Resuelve. (2 puntos por apartado)

a. Escribe una ecuación de segundo grado con soluciones 3 y -2 y comprueba la suma y el producto.
b. Resuelve $x(x + 3) = 10$.

Ejercicio 4 (4 puntos)

Ejercicio 4 – El jardín

Un jardín rectangular tiene un largo que mide 3 m más que el ancho, y su superficie es de 40 m².

a. Plantea la ecuación.
b. Resuélvela y descarta la solución que no vale.
c. Calcula el perímetro.

Ejercicio 5 (5 puntos)

Ejercicio 5 – Problema: el balón

Un balón se lanza hacia arriba desde un balcón a 15 m del suelo. Su altura es $h(t) = -5t^2 + 10t + 15$ (en metros, con t en segundos).

a. ¿Cuál es la altura a los 2 segundos?
b. ¿Cuándo llega al suelo?
c. ¿Cuál es la altura máxima, que se alcanza en $t = 1$?
d. ¿En qué dos instantes está a 15 m de altura? Interpreta el resultado.