Examen - Números reales, vectores y relaciones

Curso: 1 Bachillerato Ciencias · Duración: 50 minutos · /20

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

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

Se debe mostrar el desarrollo de cada ejercicio.

Ejercicio 1 (4 puntos)

Ejercicio 1 – Números e intervalos

Responde de forma razonada.

a. Halla la fracción generatriz de $0{,}3\overline{6}$. (1 punto)
b. Sean $A = (-2, 4]$ y $B = [1, 7)$. Calcula $A \cap B$ y $A \cup B$. (1,5 puntos)
c. Resuelve $|x + 1| \leq 3$ y $|3x - 6| > 9$. (1,5 puntos)

Ejercicio 2 (4 puntos)

Ejercicio 2 – Radicales

Opera y simplifica.

a. $\sqrt{75} - 2\sqrt{12} + 3\sqrt{27}$ (1,5 puntos)
b. Racionaliza $\dfrac{6}{\sqrt{3} - 1}$. (1,5 puntos)
c. Calcula $32^{3/5}$ y escribe $\sqrt{3} \cdot \sqrt[4]{3}$ como una potencia. (1 punto)

Ejercicio 3 (3 puntos)

Ejercicio 3 – Notación científica

Opera y da el resultado en notación científica.

a. $(1{,}2 \cdot 10^{-3}) \cdot (4 \cdot 10^{5})$ (1 punto)
b. $\dfrac{7{,}2 \cdot 10^{9}}{1{,}8 \cdot 10^{-2}}$ (1 punto)
c. $3{,}5 \cdot 10^{6} + 4 \cdot 10^{5}$ (1 punto)

Ejercicio 4 (4 puntos)

Ejercicio 4 – Aproximación y error

Se aproxima $\sqrt{10} = 3{,}16227\ldots$ por 3,16.

a. Calcula el error absoluto y el error relativo en porcentaje. (2 puntos)
b. ¿Es mejor aproximación que redondear $\sqrt{10}$ a las décimas? Justifícalo. (2 puntos)

Ejercicio 5 (5 puntos)

Ejercicio 5 – Problema: el huerto escolar

El instituto quiere hacer un huerto cuadrado de 20 m² y vallarlo. La valla cuesta 12,50 € el metro y se vende por metros enteros. Además, se quiere colocar un tubo de riego en la diagonal del huerto.

a. Calcula el lado del huerto de forma exacta, simplificando el radical, y su valor aproximado a las centésimas. (1,5 puntos)
b. Calcula el perímetro exacto, cuántos metros de valla hay que comprar y su precio. (2 puntos)
c. Calcula la longitud exacta de la diagonal y racionaliza el cociente entre el lado y la diagonal. (1,5 puntos)