



<b>Nombre:</b>		<b>Nota</b>
<b>Área de MATEMÁTICAS</b>	<b>Curso: 4º</b>	<b>Fecha:</b>
<b>EXAMEN – Global del curso</b>		

1. Realiza, simplificando siempre que sea posible:

a) 
$$\frac{(\sqrt[4]{5^2})^4 \cdot \sqrt[4]{5^{20}}}{(\sqrt[3]{5^5})^{15} \cdot 25} =$$

b) Racionalizar 
$$\frac{3\sqrt{2}-1}{2\sqrt{5}-\sqrt{2}} =$$

1 puntos/apartado

2. ¿A qué conjuntos numéricos pertenecen los números  $\pi$ ,  $\sqrt{16}$  y  $4/3$ ?

0.5 puntos

3. Dados los intervalos  $A = (-4, 2]$ ,  $B = [-1, 2)$  y  $C = [-5, 0]$ , represéntalos gráficamente, calcula  $A \cap (B \cup C)$  y exprésalo en forma de intervalo y por comprensión.

1 punto

4. Sin usar la calculadora, determina el valor de  $\log_2 \left( \frac{16}{\sqrt{2}} \right)^2$ .

0.5 puntos

5. Sabiendo que  $\cos x = 8/17$  y que  $270^\circ < x < 360^\circ$ , calcula, sin usar la calculadora, el resto de razones trigonométricas y, usando la calculadora, determina el valor del ángulo  $x$ .

1 punto

6. David y Félix están situados a ambos lados de un cohete que se va a lanzar al espacio y quieren determinar la altura del mismo. David se sitúa a cierta distancia del cohete y ve la punta con un ángulo de elevación de  $45^\circ$ . Félix se coloca al otro lado del cohete y ve la punta con un ángulo de elevación de  $35^\circ$ . Sabemos que entre David y Félix hay una distancia de 7.5m. Haz un esquema de la situación y calcula la altura del cohete.

2 puntos

7. Realiza las siguientes operaciones con fracciones algebraicas simplificando el resultado:

a) 
$$\left( \frac{x}{x-1} + \frac{3}{x+1} \right) \cdot \frac{x+1}{x-2} - \frac{9}{x-2}$$

b) 
$$\left( \frac{x-2}{x-3} - \frac{x-3}{x-2} \right) : \left( \frac{1}{x-3} - \frac{1}{x-2} \right)$$

1 punto/apartado

8. Resolver ecuaciones e inecuaciones, expresando adecuadamente la solución:

a) 
$$\sqrt{2x+1} - 2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{x+2}{3}$$

b) 
$$(x^2 - 5)^2 = (x+1)^2$$

c) 
$$\frac{(2x^2 + 3)(2x^2 - 3) + 18}{x^2} = 13$$

d) 
$$x^2 + 2x > 3$$

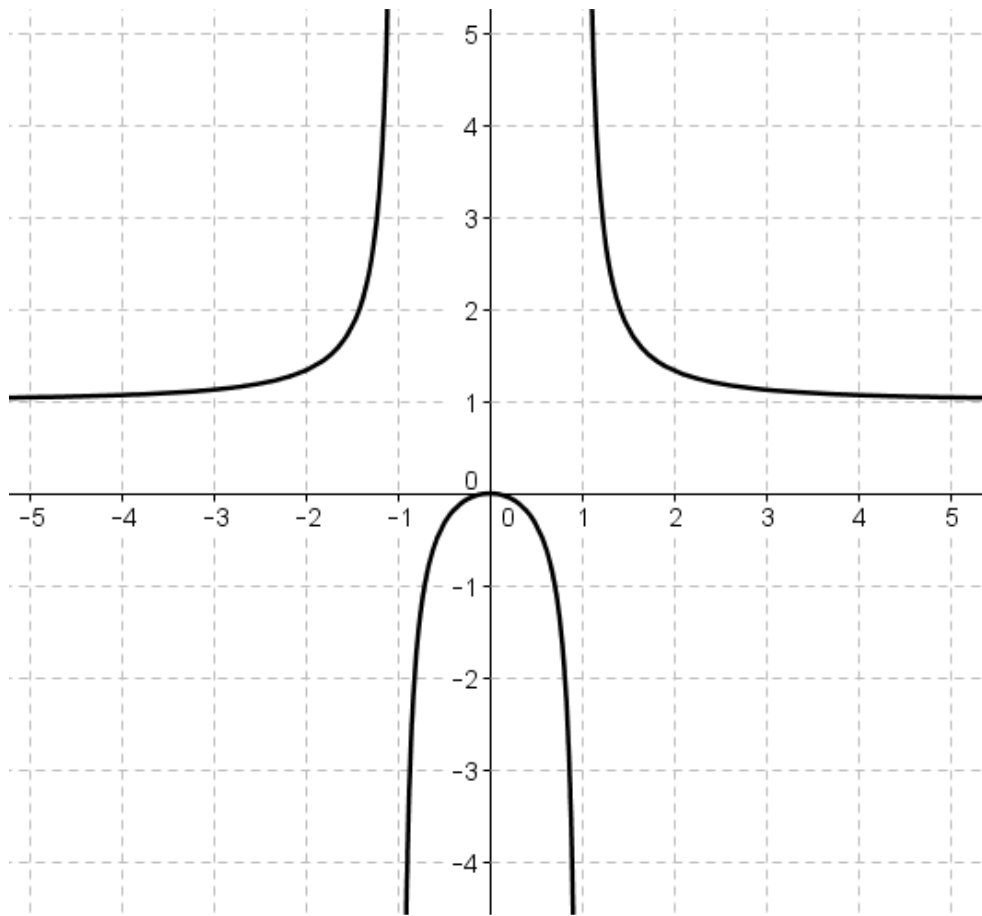
e) 
$$\begin{cases} \frac{1-x}{3} \leq \frac{x-2}{2} \\ 3 \cdot (x-5) \geq 2 - 7x \end{cases}$$

f) 
$$\begin{cases} \frac{x+y}{2} \geq x \\ \frac{x-y}{3} \leq \frac{1+y}{2} \end{cases}$$

1 punto/apartado

9. Dada la gráfica de la función  $f(x)$ , obtener: dominio, imagen, monotonía, puntos de corte, extremos, asíntotas y estudiar la continuidad.

2 puntos



10. Representar gráficamente  $f(x) = \begin{cases} -(x+4)^2 + 4 & -6 \leq x < -2 \\ 2x - 1 & -2 < x \leq 2 \\ -x + 5 & x > 2 \end{cases}$

1 punto