



Nombre:			Nota		
Área de MATEMÁTICAS		Curso: 4°	Fecha:		
<b>EXAMEN – Recuperación Junio</b>					

TRIMESTRE	Un trimestre	1° y 2°	1° y 3°	2° y 3°	1°, 2° y 3°
Actividades	Las del trimestre	1,2,3,6,8,10	1,2,3,12,13,14	6,8,10,12,13,14	2,3,6,8,10,12,13,14

### PRIMER TRIMESTRE

1. Calcula:

$$\text{a) } \frac{\frac{3}{4} - \frac{6}{3} \cdot \frac{1}{2}}{\frac{2}{3} \left( \frac{1}{4} + \frac{5}{6} \right)}$$

$$\text{b) } 4 - \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3} + \frac{2 - \frac{1}{4}}{3 + 2 \cdot \frac{1}{4}} =$$

0.5 puntos/apartado

2. Dados los intervalos  $A = [1, 4)$ ,  $B = (-2, 3]$ ,  $C = (1, 5)$  y  $D = [2, \infty)$ :

- Representarlos sobre la recta real.
- Representar al punto  $P = \sqrt{17}$
- Expresar los intervalos C y D por comprensión.
- Obtener  $A \cap B$  y representarlo gráficamente.
- Obtener  $A \cap (B \cup C)$  y expresarlo por comprensión.

0.5 puntos/apartado

3. Opera y simplificando el resultado extrayendo todo lo posible:

$$\text{a) } \frac{\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt{125}}{\sqrt[4]{25}} =$$

$$\text{b) } \sqrt{5 \cdot \sqrt[4]{5} \cdot \sqrt{5^3}} =$$

$$\text{c) } (\sqrt[3]{3})^2 \cdot (\sqrt[4]{9} \cdot \sqrt{3})^3 =$$

$$\text{d) } \frac{1}{2}\sqrt{3} - \frac{2}{3}\sqrt{27} + \frac{1}{8}\sqrt{108} + \frac{3}{5}\sqrt{300} =$$

0.5 puntos/apartado

4. Racionalizar y simplificar  $\frac{4}{1 - \sqrt{3}}$

0.5 puntos

5. Sabiendo que  $\log 7 = 0.845$  sin usar la calculadora, calcula:

$$\text{a) } \log \frac{7^3}{\sqrt{7}} =$$

$$\text{b) } \log_7 49 =$$

0.5 puntos/apartado

### SEGUNDO TRIMESTRE

6. Sabiendo que  $\sin \alpha = \frac{8}{17}$  y  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ , sin usar la calculadora obtener todas las razones trigonométricas y usando la calculadora determina el valor del ángulo  $\alpha$ .

1 punto

7. Dado el triángulo rectángulo ABC, que es rectángulo en C, dibujarlo y resolverlo sabiendo que:

- $\alpha = 38^\circ 28'$  y  $a=28$ .
- $\beta - \alpha = 20^\circ$  y  $c=16$ .

0.5 puntos/apartado

8. La distancia entre dos edificios es de 60 metros. Desde la azotea del menor de los edificios, cuya altura es de 40 metros, se observa la azotea del otro con un ángulo de elevación de  $40^\circ$ . ¿Cuál es la altura del edificio más alto?

2 puntos

9. Simplifica las siguientes fracciones algebraicas:

$$\text{a) } \frac{x^3 + x^2 - 8x - 12}{x^4 - x^3 - 6x^2} =$$

$$\text{b) } \frac{4x^2 - 4x + 1}{2x^2 - 11x + 5} =$$

0.5 puntos/apartado

10. Opera y simplifica el resultado, si es posible:

a)  $\frac{x}{x-2} - \frac{x}{x-1} - \frac{x}{x^2-3x+2}$

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

1 punto/apartado

### TERCER TRIMESTRE

11. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $\frac{x+2}{x+1} - \frac{3x+1}{x} = -\frac{13}{6}$

b)  $\sqrt{x-4} - 1 = 2(x-5)$

0.5 puntos/apartado

12. Resuelve inecuaciones expresando de manera adecuada la solución:

a)  $-x+4 \geq 4 + \frac{1-3x}{2}$

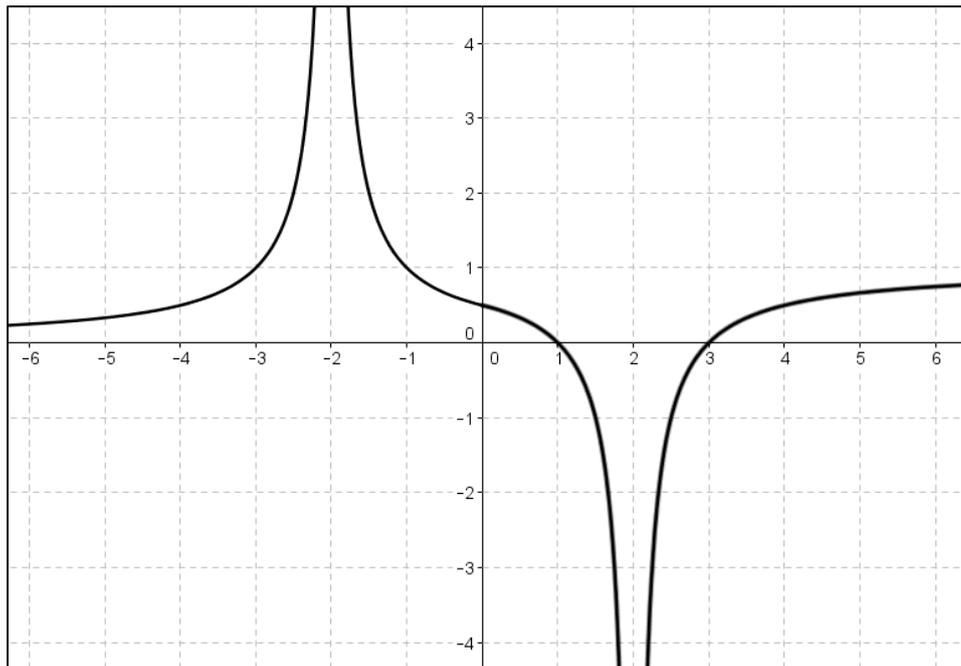
b)  $2x^2 - 3x + 2 \leq \frac{(x-1)^2}{2} + 1$

c)  $\begin{cases} 2x < \frac{x-1}{4} \\ x+5 \geq 3(x-1) \end{cases}$

d)  $\begin{cases} x+1 \geq \frac{y}{4} \\ 2(x+1) \leq y \end{cases}$

0.5 puntos/apartado

13. Dada la función  $f(x)$  representada, responde a las cuestiones:



a) ¿Cuánto vale  $f(-1)$ ? ¿Y  $f(2)$

b) Dominio.

c) Imagen.

d) Puntos de corte.

e) Extremos.

f) Continuidad.

g) Asíntotas.

h) Simetría.

0.25 puntos/apartado

14. Representa gráficamente las siguientes funciones:

a)  $f(x) = x^2 - 4x + 6$

b)  $g(x) = \begin{cases} x+3 & \text{si } x < 4 \\ x^2 - 4 & \text{si } x \geq 4 \end{cases}$

1 punto/apartado