



IES SALMEDINA
Matemáticas 3ºESO Académicas
PRUEBA DE EVALUACIÓN: RECUPERACIÓN
18 de Junio, 2024

Nombre y grupo: _____

Relación de ejercicios con C.Eval. y calificaciones																
Criterios	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	7.1	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.3	8.2
Núm. Ej.	1	2	3	4	5	6	7	8		9		10	11	12	13	14
Calif. por Ej.	/10	/10	/10	/10	/10	/10	/10	/5	/5	/5	/5	/10	/10	/10	/10	/10
Calif. por Crit.																

Elige solo los criterios que tengas suspensos o que quieras subir nota.

1. [1.1] Contesta cada uno de los siguientes apartados:

- (a) ¿Qué tipo de números son -1 , $\frac{7}{2}$, e , $\sqrt{3}$?
- (b) Representa en la recta real, en forma de intervalo y/o formalmente los conjuntos: $(-\infty, 1)$ y $\{x \in \mathbb{R} / 1 \leq x\}$.
- (c) Pasa de decimal a fracción los siguientes números: $0'29$ y $1'\overline{31}$.

2. [1.2] Opera con fracciones y simplifica:

- (a) $\frac{3}{7} \cdot \left(\frac{5}{3} - 1\right) : \frac{3}{5} =$
- (b) $\frac{221}{220} + 1 - \left(\frac{119}{220} : \frac{1}{3}\right) =$
- (c) $\left[3 \cdot \left(\frac{4}{3} - \frac{2}{3}\right) - 7\right] : \frac{3}{4} =$
- (d) $\left[\frac{1}{3} + \frac{15}{2} \cdot \left(1 + \frac{2}{17}\right) : \frac{19}{17}\right] \cdot \left(1 - \frac{19}{19}\right) =$

3. [1.3] Expresa como una sola potencia y simplifica:

- (a) $\frac{1}{2} \left(\frac{2^3 \cdot 2^{-4}}{16}\right)^5 =$
- (b) $\left(-\frac{7}{8}\right)^0 \cdot \left(\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}\right)^3 =$
- (c) $81^2 \cdot 3^{-4} : 27 =$

4. **[2.1] Opera y simplifica las siguientes expresiones con radicales:**

(a)

$$\sqrt[3]{7} + 5\sqrt[3]{7} - 6\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{\frac{7}{2}} =$$

(b)

$$\sqrt{(\sqrt{\sqrt{3}} + \sqrt[4]{3}) \cdot \sqrt{27}} =$$

5. **[2.2] Dados los polinomios $P(x) = 3x^3 - 9x + 6$ y $Q(x) = 9x^2 - 12x$, realiza lo siguiente:**

(a) $Q(x) + [P(x)]^2 =$

(b) Hallar las raíces de $P(x)$ y de $Q(x)$ y factorízalos .(c) Si $(x - 1)$ es factor del polinomio $P'(x) = x^2 + x + k$, halle el valor de k .6. **[3.1.] Resuelve las siguientes ecuaciones:**

(a) $x + \frac{x}{2} = 1$

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

(c) $3x^3 - 9x + 6 = 0$

(d)

$$\begin{cases} x + 2y = \frac{5}{2} \\ (y - 1)^2 = x - \frac{1}{2} \end{cases}$$

*Consejo: Usa sustitución.*7. **[3.2.] Dados los puntos $A(2, 3)$ y $B(0, 1)$.**

(a) Halle la ecuación explícita de la recta que pasa por ambos puntos.

(b) Halle una la ecuación de una recta que sea paralela a la anterior y pase por $C(-1, -1)$.

(c) ¿Cuales son los puntos de intersección de las dos anteriores rectas con esta otra ?

$$s : x + y = 1$$

8. **[3.3. y 7.1.] El número de hijos que tiene unas personas elegidas al azar de mi pueblo son:**
0, 1, 0, 2, 3, 2, 1, 3, 0, 0, 1, 0, 3, 0, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 2, 1, 2, 0, 1, 2, 1, 5, 3, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 2 y 1.

- (a) Elabora una tabla de frecuencias.
- (b) Haz una representación gráfica diagrama de sectores.
- (c) Calcula la media, la moda y el primer cuartil.
- (d) Calcule la varianza y el coeficiente de variación.
- (e) Saca tres conclusiones sobre los resultados obtenidos.

9. **[4.1. y 4.2.] Dada la siguiente sucesión:**

$$(a_n) = \left\{ \frac{1}{2}, 0, -\frac{1}{2}, -1, \dots \right\}$$

- (a) Calcula su término general a_n .
- (b) Calcule a_3 , a_{10} y a_{20} .
- (c) Halla la suma de los 20 primeros términos.
- (d) Si $b_n = \left(a_n + \frac{1}{2}\right) \cdot 2^n$, halla los valores de b_2 , b_3 y b_4 .

10. **[5.1] Los lados de un pentágono irregular miden 2, 4, 5, 5 y 6 cm. Si este pentágono es semejante a otro que tiene un perímetro igual a 15 metros (no centímetros), ¿cual es la razón de semejanza? ¿cuanto miden todos los lados del otro pentágono semejante?.**

11. **[5.2.] En una cafetería de Starbucks se pide un 70 % de las veces un café mokka, y de esas veces, el 30 % pide echarle hielo. De las veces que no piden el café mokka, el 60 % piden hielo. Responda:**

- (a) ¿ Qué probabilidad hay de pedir café mokka y no echarle hielo?
- (b) ¿Qué probabilidad hay de echarle hielo?
- (c) ¿Qué probabilidad hay de que no sea café mokka si le ha echado hielo?

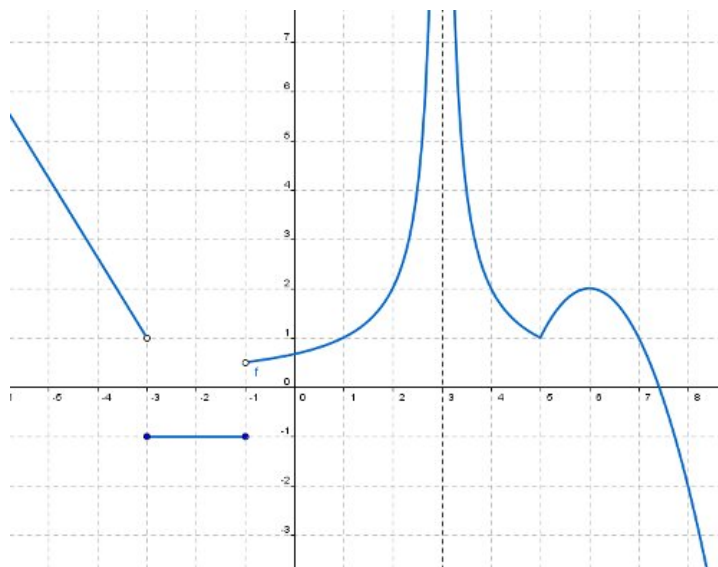
12. **[6.1.] Responda:**

- (a) Un edificio de 5 metros proyecta una sombra de 4 metros. Determine la altura que tiene una casa que proyecta una sombra 2 metros.
- (b) Dado un triángulo rectángulo de vértices A, B y C, si sabemos uno de sus lados $a = 10$ y su ángulo opuesto $\hat{A} = 60^\circ$. Calcula todos los lados y ángulos del triángulo.

13. [6.3.] Representa gráficamente la siguiente función y estudie todas las propiedades que sepas:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{si } x < 0 \\ -x + 1 & \text{si } 0 \leq x \leq 3 \\ -\frac{1}{x-3} & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

14. [8.2.] Dada la siguiente función, responde:



- (a) ¿Cuáles son los valores $f(-3)$ y $f(5)$?
- (b) ¿Es la función continua o discontinua? ¿por qué?
- (c) ¿Hay alguna asíntota?
- (d) ¿Cuál es el dominio y el recorrido de la función?
- (e) A vista de la gráfica, ¿donde hay un máximo y un mínimo? ¿son absolutos?
- (f) Calcule la tasa de variación entre $x = 5$ y $x = 6$.
- (g) Calcule el valor de: $[f(-1) + f(6)]^2$