
Instrucciones:

- **Si solo tienes una evaluación pendiente:** Tienes que hacer **todos** los ejercicios del bloque correspondiente a la evaluación, incluido el "postre". (4 ejercicios en total). **Tiempo: 50 minutos**
 - **Si tienes más de una pendiente:** Tienes que hacer **los dos primeros** ejercicios de cada evaluación. (6 ejercicios en total). **Tiempo: 75 minutos**
 - **Si tienes todo aprobado** tienes que hacer de cada evaluación el **último ejercicio o ejercicio "postre"** y otro a elegir. (6 ejercicios en total) **Tiempo: 75 minutos**
-

1ª Evaluación

1. Resuelve:

(1 *punto*)

(a)

$$\begin{cases} \log_y(9-x) = \frac{1}{2} \\ \log_x(y+9) = 2 \end{cases}$$

(b) $\sqrt{3x+10} - 2 = \sqrt{15x+6}$

2. Resuelve:

(1 *punto*)

(a) $3^{x^2-5x} = 9^{-3}$

(b)

$$\binom{x}{x-2} = 28$$

3. Halla el M.C.D. y el m.c.m. (máximo común divisor y mínimo común múltiplo) de los polinomios:

(1 *punto*)

$$A(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2$$

y

$$B(x) = x^3 - x$$

4. **Ejercicio "Postre":** Resuelve por Gauss indicando el tipo de sistema:

(1 *punto*)

(a)
$$\begin{cases} x + 2y - 3z = 9 \\ 2x - y = 6 \\ 4x + 3y - 6z = 24 \end{cases}$$

2ª Evaluación

5. Dado el triángulo de vértices $A=(-2, -1)$, $B=(0, -3)$, y $C=(2, 1)$ (1 *punto*)
- (a) Calcula la recta \overline{BC}
- (b) Calcula el área del triángulo
6. Resuelve: (1 *punto*)
- (a)
- $$2 \cos^2 x + \sqrt{3} \cos x = 0$$
- (b)
- $$\cos x = \sin^2 x - 1$$
7. Dado el triángulo de vértices $A=(-2, -1)$, $B=(0, -3)$ y $C=(2, 1)$ que es acutángulo: (1 *punto*)
- (a) Calcula la longitud de sus lados
- (b) Calcula sus ángulos
8. **Ejercicio "Postre":** Si $\sin \alpha = -\frac{5}{13} \wedge \alpha \in III$ (tercer cuadrante), calcula "sin usar la calculadora": (1 *punto*)
- (a) $\cos \alpha$ (b) $\tan \alpha$ (c) $\cos(\pi + \alpha)$ (d) $\sin(2\alpha)$

3ª Evaluación

9. Luis es saltador de altura, y en el 70 % de sus saltos consigue superar los 2.10 m. Sabiendo que en una competición tiene que saltar tres veces, halla la probabilidad de que: (1 *punto*)
- (a) En todas supere los 2.10 m. (c) Si su primer salto fue nulo, supere los 2.10 m en, al menos, una ocasión.
- (b) No los supere en ninguna
10. Calcula los siguientes límites: (1 *punto*)
- (a)
- $$\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{x^2 - 1}{x^2 + 3x + 2} \right)$$
- (b)
- $$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(-x + \sqrt{x^2 + x + 1} \right)$$
11. Dada la función: (1 *punto*)
- $$f(x) = \frac{-x^2 - x + 3}{x^2 + x - 2}$$
- , calcular:
- (a) Dominio de $f(x)$

(b) Asíntotas verticales, horizontales y oblicuas, en caso que existan

12. **Ejercicio "postre":** La temperatura media en los meses de invierno en varias ciudades y el gasto medio por habitante en calefacción ha sido:

| | | | | |
|------------------|-----|-----|-----|----|
| Temperatura (°C) | 10 | 12 | 14 | 16 |
| Gasto (€) | 150 | 120 | 102 | 90 |

- (a) Halla el coeficiente de correlación lineal
- (b) Estima, razonadamente, el gasto medio por habitante de una ciudad si la temperatura media hubiera sido de 11°C. ¿Es fiable la estimación obtenida?