



Matemáticas 4º E.S.O.

Nombre _____

Fecha _____ Evaluación _____

Nota: En el examen no se puede usar ni lápiz, ni corrector.

Calificación

PRIMERA EVALUACIÓN

1. (1,5 p.) Simplifica:
$$\frac{\sqrt[8]{\sqrt{e^5 \cdot a^3} \cdot \sqrt{e^7 \cdot u^5 \cdot a^3} \cdot \sqrt[3]{u^4 \cdot a^8}}{\sqrt{a^3 \cdot e^7} \cdot \sqrt[4]{u^3 \cdot a^7}}$$

2. (1 p.) Racionaliza:

a.
$$\frac{\sqrt{7} - 2}{2 - \sqrt{7}} =$$

b.
$$\frac{-7}{\sqrt[6]{3}} =$$

3. (3 p.) Resuelve las siguientes ecuaciones

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

b.
$$4x^4 - 17x^2 + 4 = 0$$

4. (1,5) Calcula los siguientes intervalos A, B, $A \cup B$, $A \cap B$ y represéntalos.

a.
$$A = \{x \in \mathbb{R} / -5 \leq x < -1\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} / -1 \leq x\}$$

b.
$$A = E[2,3]$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} / -3 \leq x < 2\}$$

5. (3 p.) Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones

a.
$$\left. \begin{array}{l} xy = 12 \\ 2x^2 - 3y^2 = 5 \end{array} \right\}$$

b.
$$\left\{ \begin{array}{l} x = 2y + 1 \\ \sqrt{x+y} - \sqrt{x-y} = 2 \end{array} \right.$$

SEGUNDA EVALUACIÓN

1. (1,25 p.) Resuelve la siguiente ecuación exponencial. $3^x + 3^{x+2} = 30$

2. (1,5 p.) Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones.
$$\begin{cases} x - y = 8 \\ \log x + \log y = 0 \end{cases}$$

3. (1,5 p.) Resuelve la siguiente inecuación y representa la solución $(x+1)^2 - (x-2)^2 \leq (x+3)^2 + x^2 - 20$

4. (1,5 p.) Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones y representa la solución

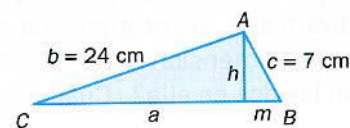
$$\left. \begin{array}{l} x + 3y > -5 \\ 2x - y < 4 \end{array} \right\}$$

5. (1,5 p.) Resuelve la siguiente ecuación logarítmica.

$$\log(x+1) + \log(x-1) - \log(x-2) = \log 8$$

C
O
I
E
X
I
O
V
I
I
A
d
O
A
r
e
n
t
e
i
r
o

6. (1,5 p.) Siendo α un ángulo del segundo cuadrante tal que $\boxed{\operatorname{tag}\alpha = \frac{1}{2}}$, determina las restantes razones trigonométricas de α . (Los resultados en fracciones y sin calculadora)



7. (1,25 p.) En un triángulo rectángulo, los catetos miden 24 y 7 centímetros, respectivamente. Calcula el valor del lado a y las medidas de las proyecciones de los catetos sobre ella. Calcula el valor de la altura sobre la hipotenusa.

C

O

I

E

X

I

O

TERCERA EVALUACIÓN

- (1,5 p.) Conocemos la distancia de nuestra casa a la iglesia, 137 m.; la distancia de nuestra casa al depósito de agua, 211 m., y el ángulo que forman ambas, 43° (bajo el cual se ve nuestra casa y cuyos extremos son la iglesia y el depósito). Calcula la distancia entre el depósito y la iglesia.
- (1,5 p.) Dados los puntos A (-2,3), B (1,-6) y C (-1,4). Calcula :
 - La ecuación de la recta que pasa por A y B. Representácala.
 - La ecuación de la recta que pasa por C y es perpendicular a la anterior. Representácala.
 - La ecuación de la recta que pasa por B y es perpendicular a la anterior. Representácala.
- (1,5 p) Calcula los ángulos del triángulo formado por los siguientes puntos A (-3,2), B (-4,-3) y C (4,1).

V

I

I

A

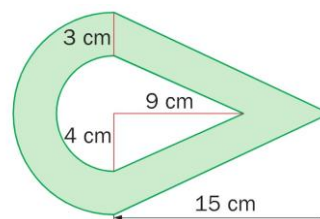
- (1 p.) Calcula el valor de m para que los vectores $\vec{u} = (-2, 2m)$ y $\vec{v} = (m - 1, 3)$ sean perpendiculares.
- (1,5 p.) Calcula el límite de las siguientes sucesiones. Puedes indicar cuáles son convergentes o divergentes. (Debes desarrollar el límite en caso necesario).

$$\text{a. } \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \frac{2n}{1+n^2} \quad \text{b. } \lim_{n \rightarrow \infty} b_n = \frac{n^3 - 3n + 4n^2}{3n^3 + 2n} \quad \text{c. } \lim_{n \rightarrow \infty} c_n = \left(1 + \frac{1}{n+3}\right)^{n+3}$$

6. (1,5 p.) Calcula el Dominio de Definición de las siguientes funciones.

$$\text{a. } f(x) = \frac{-3x}{\sqrt{9x^2 + 6x + 1}}$$

$$\text{b. } f(x) = \frac{2}{3x^2 - 21x}$$



7. (1,5 p.). Halla el área sombreada de la figura

d

o

A

r

e

n

t

e

i

r

o