

MATEMÁTICAS 1ª AVALIACIÓN BACHARELATO 1F

1. Indica cales dos seguintes números son naturais, enteiros, racionais ou irracionais:

$$\begin{array}{ccccccc} -27 & \sqrt{27} & \sqrt[3]{27} & \frac{-3}{8} & 25 & \frac{-1}{2} & -5,37 \\ 8,5 & -9 & \sqrt{16} & \sqrt[3]{3} & -\sqrt{2} & \frac{7}{6} & 1,5551 \end{array}$$

2. Expressa, mediante intervalos os valores de x para os que se cumpren as seguintes desigualdades:

a) $|x + 1| \leq 4$

b) $|x - 2| \geq 5$

3. Opera e simplifica ao máximo as expresións:

a) $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}-1}$

b) $\frac{\sqrt[6]{x^5} \cdot \sqrt[3]{x^{-2}}}{\sqrt{x}}$

c) $\sqrt{32} - \frac{\sqrt{50}}{2} + \frac{1}{\sqrt{18}}$

d) $\sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt{a} \cdot \frac{1}{\sqrt{a^3}}$

e) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1}$

f) $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{5}}{\sqrt{6} - \sqrt{5}}$

4. Calcula, utilizando a definición de logaritmo:

$$\log_7 343 + \log_2 \sqrt{32} - \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{2}$$

$$\log_3 \frac{1}{81} + \log_2 \sqrt{8} - \ln e$$

5. Tendo en conta a definición de logaritmo, acha o valor de x en cada caso:

a) $\log_2 x = 5$

b) $\log_x 81 = 4$

a) $\log_2 64 = x$

b) $\log_x 64 = 3$

6. Expressa como un solo logaritmo a seguinte expresión, utilizando as propiedades dos logaritmos:

$$3 \log 2 + \log 5 + \log \frac{1}{25} - \log 4$$

7. a) Si $\ln k = 0,7$, calcula o valor da seguinte expresión:

$$\ln \frac{\sqrt[3]{k}}{10} + \ln(10k^2)$$

b) Se sabemos que $\log x = 0,85$, calcula:

$$\log 100x - \log \frac{\sqrt[3]{x}}{1000}$$

8. Calcula:

a) $(x - 3)^5$

b) $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^6$.

9. Resolve as ecuaciones:

a) $x^4 - 37x^2 + 36 = 0$

b) $2\ln(x+1) - \ln(2x) = \ln 2$

a) $\sqrt{5x+4} = 2x+1$

b) $3^{2x} - 3^{x+1} + \frac{8}{9} = 0$

c) $\ln x + 1 = 2 \ln x$

10. Resolve:

$$x - 2y = 0$$

$$2^x + 2^y = 6$$

11. Resolve, utilizando o método de Gauss:

$$\begin{cases} 2x - y + 2z = 2 \\ x + 2y - z = 3 \\ 2x - y + 3z = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 2y + z = 3 \\ 2x - 2y + 3z = -1 \\ 3x - 2y + 2z = 2 \end{cases}$$

12. Resolve os sistemas de inecuacións:

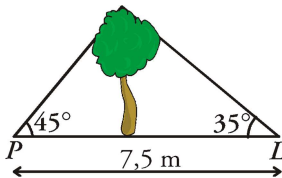
$$\left. \begin{array}{l} 3(x-2) + 7 \leq 4 \\ 2(x-1) < 4 \end{array} \right\} \begin{array}{l} x + 3y - 6 \leq 1 \\ 2x - 3y + 3 \geq 0 \\ x > -1 \end{array}$$

13. Os dous lados iguais dun triángulo isósceles miden 15 cm cada un, e o lado desigual mide 24 cm. Acha a altura do triángulo sobre o lado desigual e a medida dos seus tres ángulos.

14. Pablo e Luís están situados cada un ao carón dunha árbore, como indica a figura:

a) Calcula a altura da árbore.

b) A que distancia está Pablo da árbore?



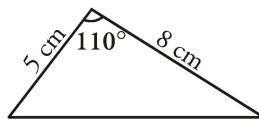
15. Sabendo que $\cos 40^\circ = 0,77$ calcula (sin usar as teclas trigonométricas da calculadora):

a) $\text{sen } 50^\circ$

b) $\text{tg } 400^\circ$

c) $\text{sen } 220^\circ$

16. Calcula os lados e os ángulos do seguinte triángulo:



17. Dous barcos saen dun porto á mesma hora con rumbos distintos, formando un ángulo de 110° . Ao cabo de 2 horas, o primeiro barco está a 34 km do punto inicial e o segundo barco, a 52 km do devandito punto. Nese mesmo instante, a que distancia atópase un barco do outro?

18. Dous dos lados, a e b , dunha leira de forma triangular miden 20 m e 15 m , respectivamente. O ángulo comprendido entre estes dous lados é de 70° . Si desexásemos valar a leira, cantos metros de vala necesitaríamos?