

Prova d'autoevaluació dels tallers de Matemàtiques

- (1) Les solucions de l'equació

$$\log(x+1) + \log(x-1) = \log(5-x)$$

són

- (a) $x = 2$ i $x = -3$
- (b) $x = -2$ i $x = 3$
- (c) $x = 2$ i $x = 3$
- (d) Cap de les anteriors.

- (2) La descomposició del polinomi

$$x^3 + 4x^2 + x - 6$$

com a producte de polinomis de primer grau és

- (a) $x(x-2)(x+4)$
- (b) $(x+1)(x-2)(x+3)$
- (c) $(x-1)(x+2)(x+3)$
- (d) Cap de les anteriors.

- (3) Els valors de $\cos\left(\frac{\pi}{4}\right)$ i de $\cos\left(\frac{\pi}{8}\right)$ són respectivament

- (a) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ i $\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{\sqrt{2}}$
- (b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ i $\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$
- (c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ i $\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$
- (d) Cap de les anteriors.

(4) La suma de

$$1 + 2^3 + 2^6 + 2^9 + 2^{12} \dots + 2^{99}$$

és

(a) $\frac{2^{102} - 1}{7}$

(b) $2^{100} - 1$

(c) $\frac{2^{102} - 1}{3}$

(d) Cap de les anteriors.

(5) Totes les maneres possibles de multiplicar les matrius

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ -1 & 2 & 3 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 3 & 4 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 0 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$$

són

(a) $B \cdot C$

(b) $A \cdot C$ i $C \cdot B$

(c) $C \cdot B$ i $B \cdot C$

(d) Cap de les anteriors.

(6) Els valors de λ que fan compatible i determinat el sistema

$$x - y + \lambda z = 2$$

$$\lambda x + y + z = -1$$

$$y - z = 3$$

són

(a) Qualsevol λ diferent de 2, 1

(b) Qualsevol λ

(c) Qualsevol λ diferent de 2, -1

(d) Cap de les anteriors.

(7) La derivada de la funció

$$y = \sin \left(\frac{1}{\sqrt{x^2 + 3}} \right)$$

és

(a) $y' = -x(x^2 + 3)^{-\frac{3}{2}} \cos \left(\frac{1}{\sqrt{x^2 + 3}} \right)$

(b) $y' = -x \left(\frac{1}{\sqrt{x^2 + 3}} \right) \cos \left(\frac{1}{\sqrt{x^2 + 3}} \right)$

(c) $y' = \frac{1}{2}x \left(\frac{1}{\sqrt{x^2 + 3}} \right)^3 \cos \left(\frac{1}{\sqrt{x^2 + 3}} \right)$

(d) Cap de les anteriors.

(8) La integral indefinida

$$\int \frac{\ln x}{x} dx$$

és

(a) $\frac{1}{2} \ln(x^2) + C$

(b) $\frac{1}{2} \ln^2 x + C$

(c) $\frac{1}{\sqrt{x}} + C$

(d) Cap de les anteriors.

Les solutions són: Ex.1 (d), Ex. 2.(c), Ex. 3 (b), Ex. 4(b), Ex. 5(d), Ex. 6(c), Ex. 7(a), Ex. 8(b).