

Examen de Matemàtiques Aplicades a les Ciències Socials I

Nom _____ Data: _____

--

Nota

Tema 5

1. Calcula el domini de les següents funcions:

a. $f(x) = \sqrt{x^2 + 5x}$ 1 punt

b. $f(x) = \frac{3x + 2}{\sqrt{x - 7}}$ 1 punt

2. En Tomàs treballa de repartidor de pizzes i cobra setmanalment una quantitat fixa més una altra per cada viatge que faci. Fa dues setmanes va cobrar 140 € i va repartir 50 pizzes, però la setmana passada va anar un poc millor i va cobrar 165 € per 60 pizzes.

a. Escribeu l'equació del sou d'en Tomàs en funció de les pizzes repartides ... 1 punt

b. Quant cobrarà en Tomàs aquesta setmana si ha repartit 75 pizzes? ... 0'5 punts

c. Quantes pizzes ha de vendre per cobrar 240€? 0'5 punts

3. Representa $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x-2} & \text{si } x < 1 \\ 2x-3 & \text{si } 1 \leq x < 3 \\ 2 & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$ 2 punts

Tema 6

4. Resol $\log_2(x+3) + 3 = 2\log_2(3-x)$ 2 punts

5. Donades les funcions $f(x) = \frac{1}{2+3x^2}$ i $g(x) = \sqrt{x^2+3}$, calcula:

a. $f \circ g(x) =$ 0,5 punts

b. $g \circ g(x) =$ 0,5 punts

c. $f^{-1}(x) =$ 1 punt

6. Al 1990 vaig comprar una casa per 45.000€. Al 2000 la vaig vendre per 175.000€. Si sabem que aquest creixement s'ajusta a una funció exponencial. Calcula:

a. La fórmula que ens dona el preu de la casa en funció del temps. 0,5 punts

b. Quant valdria actualment? 0'5 punts

c. Quin any l'hauria pogut comprar per 25.000€ 0'5 punts

d. Representa la funció resultant. 0'5 punts

Tema 6

7. Calcula els següents límits, indicant de quina classe són les discontinuïtats que hi trobis i representa els resultats:

a. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^3 + 4x^2 + 3x}{x^2 + x - 6} = \dots\dots\dots 1 \text{ punt}$

b. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 2x}{-2x^2 + 1} = \dots\dots\dots 1 \text{ punt}$

8. Estudia la continuïtat de la següent funció, indicant de quina classe són les discontinuïtats que hi trobis i representa els resultats:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + x & \text{si } x < -1 \\ 1 + x & \text{si } x \geq -1 \end{cases} \dots\dots\dots 2 \text{ punts}$$

9. Estudia les asímptotes horitzontals, verticals i obliqües de la següent funció i representa-les.

$$f(x) = \frac{2x^2 + 1}{x - 2} \dots\dots\dots 2 \text{ punts}$$