

UT 6 i 7: ÀLGEBRA I FUNCIONS

Nom i cognoms:

Data:

L'examen té dues parts, una d'àlgebra valorada en 3 punts, i l'altra de funcion valorada en 7 punts.

La puntuació de cada exercici o problema està indicada al final de l'enunciat. El procediment s'avalua amb un 50% de la qualificació de l'apartat. La resolució del problema o exercici s'avalua amb el 50% de la qualificació restant.

Podeu utilitzar la calculadora, però no es poden fer servir calculadores o altres aparells que portin informació emmagatzemada o que puguin transmetre o rebre informació

ÀLGEBRA

1. Escull 2 de les 5 equacions que hi ha a continuació i resol·les:

a) $x^4 - 8x^2 - 9 = 0$

b) $2 - \sqrt{x} = x$

c) $2^{x+1} - 2^{x-1} = 12$

d) $8^{x-1} = \frac{1}{4}$

e) $\log_5 x - \log_2 = 1$

[0,5 punt cada apartat; 1 punt total]

2. Un avi ric vol repartir la seva herència entre els seus néts, però no a parts iguals. Disposa de 330.000 euros, i té clar que el nét que més l'ha visitat ha de rebre 20.000 euros més que el segon que també l'ha anat a veure. El tercer, que viu lluny i el veu poc, s'haurà de conformar amb una tercera part del que han rebut els altres dos junts. Quina quantitat rebrà cada nét?

[2 punts total]

FUNCIONS

1. Donada la funció $f(x) = \frac{1}{x^2-2}$ i la funció $g(x) = \sqrt{x-1}$
- Trobeu la funció composta $(f \circ g)(x)$
 - Trobeu la funció inversa de $f(x)$

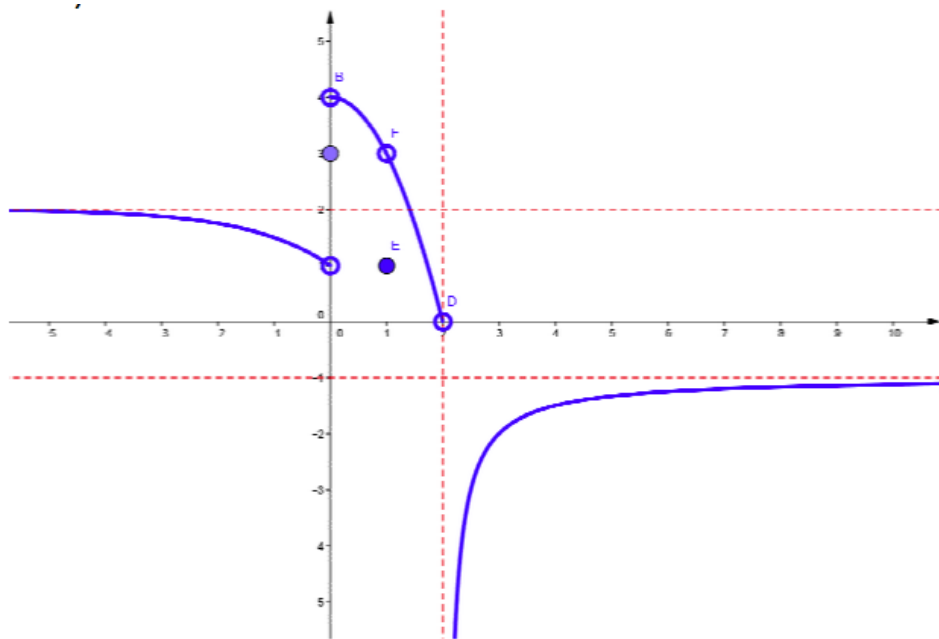
[0,5 punts cada apartat; 1 punt total]

2. Calcula el valor de k per a què la funció $f(x)$ sigui contínua en tots els reals.

$$f(x) = \left\{ \begin{array}{ll} \frac{x^2-x-2}{x-2} & \text{si } x \neq 2 \\ a & \text{si } x=2 \end{array} \right.$$

[1 punt total]

3. Donada la gràfica de la funció f(x):
- Calculeu:



$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$$

$$f(0) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$$

$$f(1) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) =$$

$$f(2) =$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$$

- Indica el domini i recorregut de f(x)

- En quins punts f(x) no és contínua indicant el tipus de discontinuïtat en cada cas.

[1,4 punts apartat a), 0,5 punts apartat b), 0,6 apartat c); 2,5 punts total]

UT 6 i 7: ÀLGEBRA I FUNCIONS

4. Donada la funció $f(x) = \frac{x^2+3x+7}{x+2}$:

- a) determineu les asímptotes de $f(x)$
- b) feu un esbòs de la gràfica de la funció

[1,25 punts cada apartat ; 2,5 punts total]