

## TEMA 5: Funcions

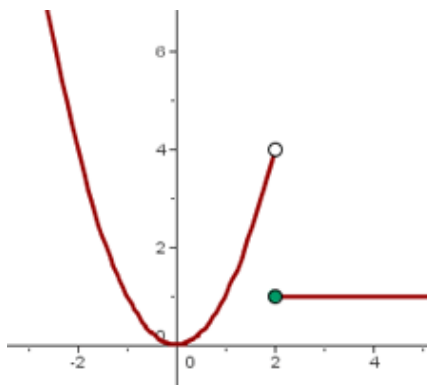
### Full de preparació Aquest full s'ha de lliurar el dia de la prova

Nom: ..... Curs: .....

1. Donades les funcions  $f(x) = 2x - 1$  i  $g(x) = x^2 - 3x + 2$ 
  - a) imatge de 0 per  $f(x)$  i  $g(x)$
  - b) antiimatge de 12
  - c)  $f(3)$ ,  $f^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$
  - d)  $g(-1)$ ,  $g^{-1}(0)$

2. Donada la següent funció trobeu:

- a) Imatge de 2
- b)  $f(-1)$
- c) antiimatge de 4
- d)  $f^{-1}(1)$
- e) domini
- f) recorregut



3. Trobeu el domini de les següents funcions:

a)  $f(x) = -\frac{x^2}{3} + 5x$

b)  $y = x^5 - 2$

c)  $f(x) = \frac{3 + 2x}{x - 5}$

d)  $f(x) = \frac{3x - 1}{5x - 8}$

e)  $f(x) = \frac{x + 11}{20x - 5x^2}$

f)  $f(x) = \frac{3x - 5}{x^3 - 5x^2 + 6x}$

h)  $f(x) = \sqrt[3]{25 - x^2}$

i)  $f(x) = \sqrt{x + 6}$

j)  $f(x) = \sqrt[6]{2x - 8}$

4. Trobeu els punts de tall amb els eixos de les següents funcions:

a)  $y = 3x - 2$

b)  $y = 4x^2 - 2x$

c)  $y = (x + 1)(x - 3)$

d)  $y = (2x-1)^2$

e)  $y = \frac{x-1}{2x}$

f)  $y = x^4 - 3x^2 + 2$

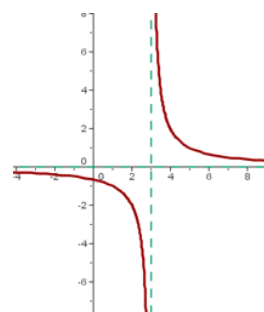
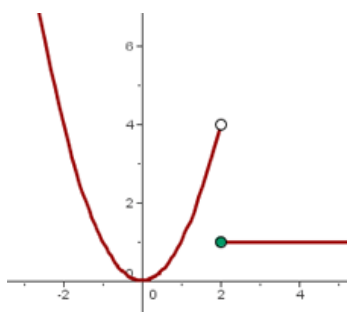
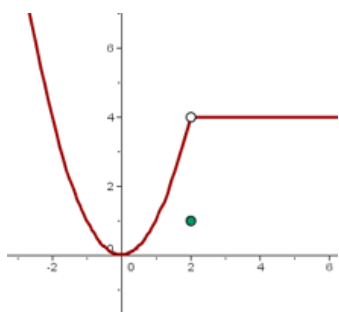
5. Estudieu la simetria de les següents funcions:

a)  $y = 2x - 1$

b)  $y = x^8 - 3x^4$

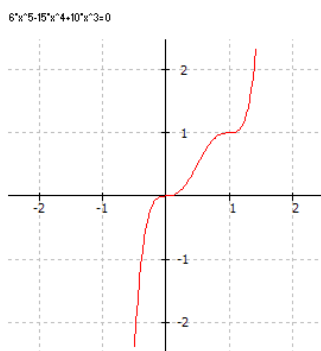
c)  $y = \frac{x^4 - 5}{x^3}$

6. Indiqueu si les següents funcions són contínues. En cas de que no ho siguin, digueu els punts i el tipus de discontinuïtat



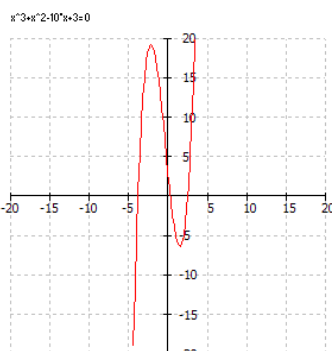
7. Analitzeu les següents funcions:

a)



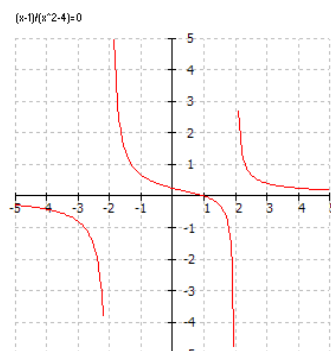
deadline

b)



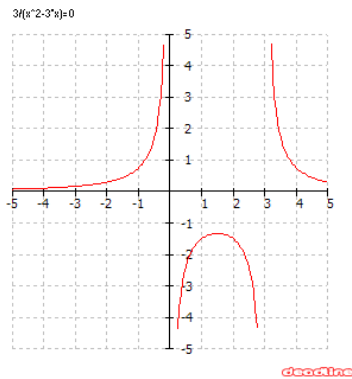
deadline

c)

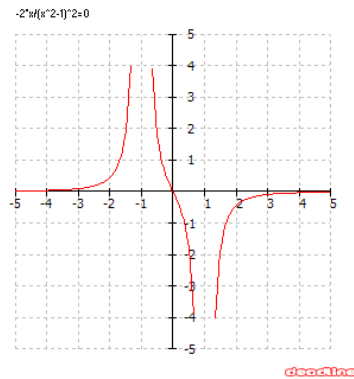


deadline

d)



e)



8. Donades les funcions següents assenyaieu: tipus de funció, gràfic que esperem amb les seves característiques ( creixent/decreixent, pendent, còncava/convexa, vèrtex ), i punts de tall amb els eixos.

- a)  $y = 2x - 3$
- b)  $f(x) = -3x$
- c)  $y = 5$

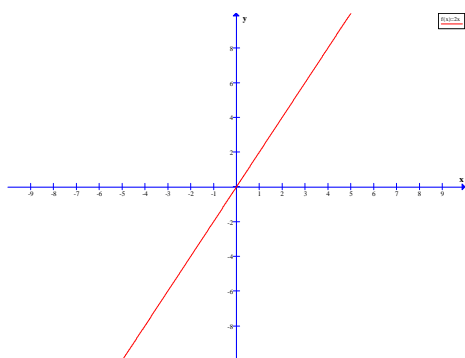
- d)  $g(x) = x^2 - x$
- e)  $y = -x^2 + 5x - 6$
- f)  $y = 2x^2 + 2$

Representeu-les gràficament

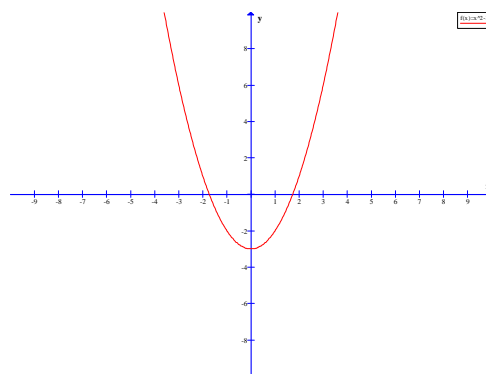
9. Trobeu l'equació de la recta que passa pels punts ( 1 , - 3 ) i ( - 2 , 1 )

10. Relaciona els gràfics amb les expressions analítiques

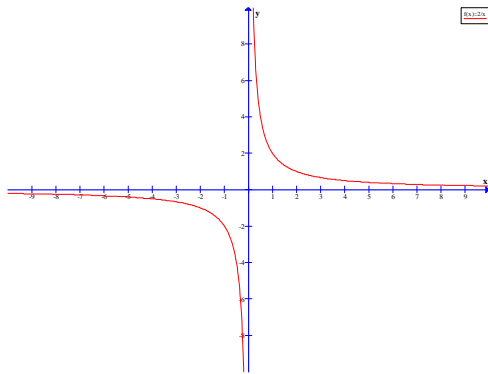
a)



b)

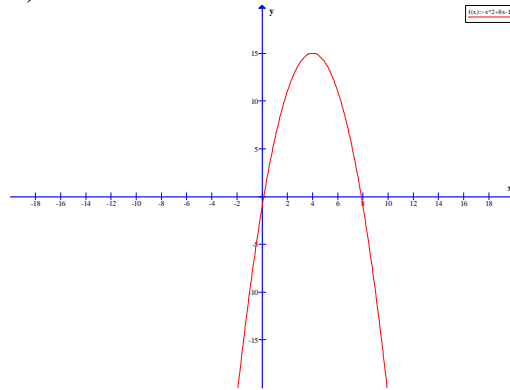


c)



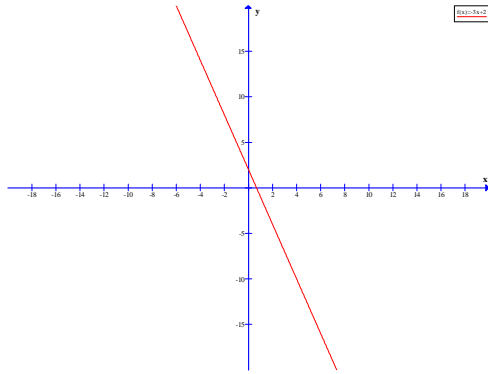
811-3424

d)



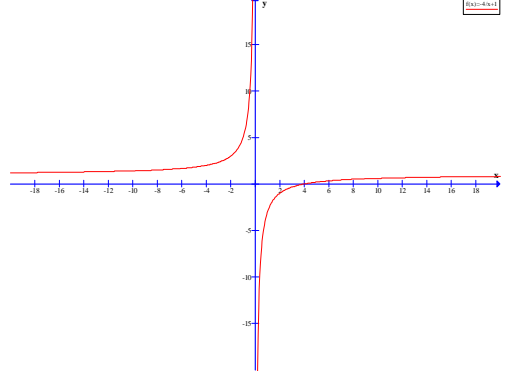
811-472441

e)



811-3412

f)



811-4341

I)  $y = \frac{2}{x}$

II)  $y = 2x$

III)  $y = -x^2 + 8x - 1$

IV)  $y = \frac{-4}{x} + 1$

V)  $y = x^2 - 3$

VI)  $y = -3x + 2$

11. Representeu les següents funcions definides a trossos. Són contínues? En cas de que no ho fossin indica el punt i el tipus de discontinuïtat.

a)

$$f(x) = \begin{cases} x + 2 & \text{si } x < 0 \\ 2 - x & \text{si } x \in [0, 2] \\ 0 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

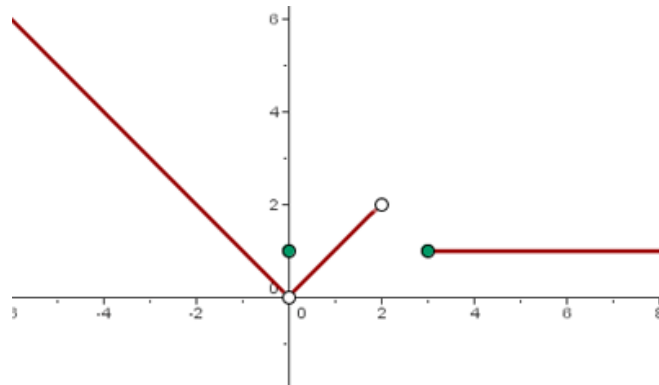
b)

$$h(x) = \begin{cases} 2 & \text{si } x < 1 \\ 3 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

c)

$$g(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } x < -2 \\ (x - 1)^2 & \text{si } x \in [-2, 0) \\ -(x + 1)^2 & \text{si } x \in (0, 2] \\ 0 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

12. Trobeu l'expressió analítica de la funció:



13. Donades les funcions  $f(x) = \frac{1}{x}$  i  $g(x) = x^2 + x$ . Trobeu:

a)  $(f \circ g)(x)$

c)  $(f \circ f)(x)$

b)  $(g \circ f)(x)$

d)  $(g \circ g)(x)$

14. Trobeu la funció inversa o recíproca  $f^{-1}(x)$  de les següents funcions

a)  $f(x) = 7x - 10$

d)  $f(x) = \sqrt[3]{x^2 - 5}$

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

e)  $y = x^2 + 1$

c)  $f(x) = \frac{2 - x}{3x - 4}$

f)  $f(x) = (x + 5)^4$