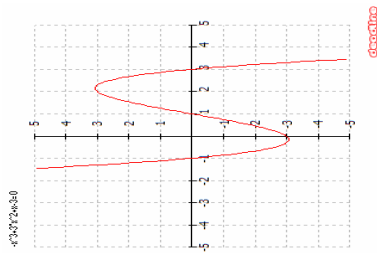


TEMA 4 : Funcions

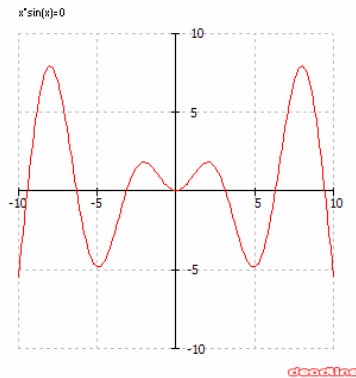
Activitats

1. Quines d'aquestes gràfiques són funcions. Raoneu la resposta

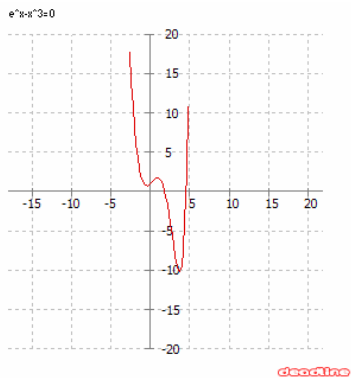
a)



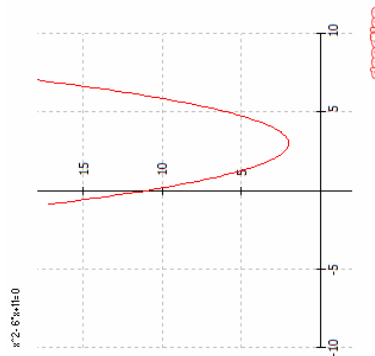
b)



c)



d)



2. Calculeu el domini de les següents funcions:

a) $f(x) = 3x^5 - 2x^2 - 5x + 3$

b) $f(x) = \frac{3x - 2}{x^2 + 4}$

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

d) $f(x) = \frac{3 - x}{x^3 - x^2 - 12x}$

e) $f(x) = e^{2-x}$

f) $f(x) = \sqrt{-x^2 + 4x + 5}$

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

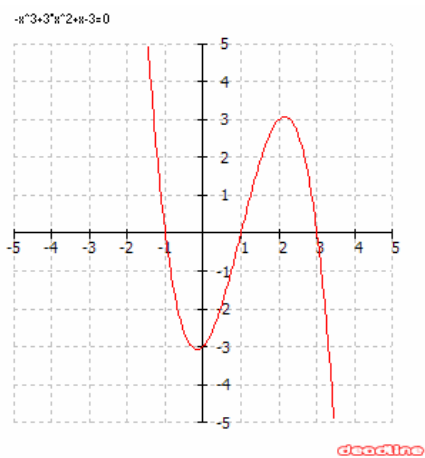
h) $f(x) = \frac{3x}{\sqrt{3-x}}$

i) $f(x) = \sqrt[4]{\frac{3x-9}{5+x}}$

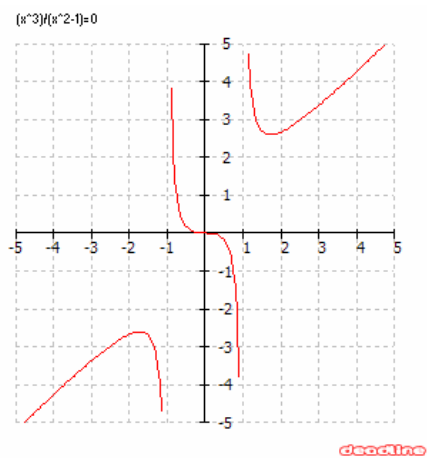
j) $f(x) = \log(7-x)$

3. Analitzeu les següents gràfics:

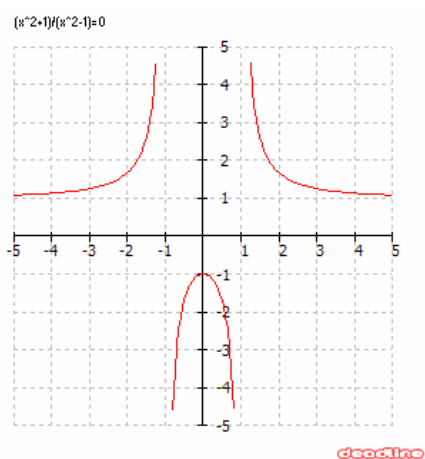
a)



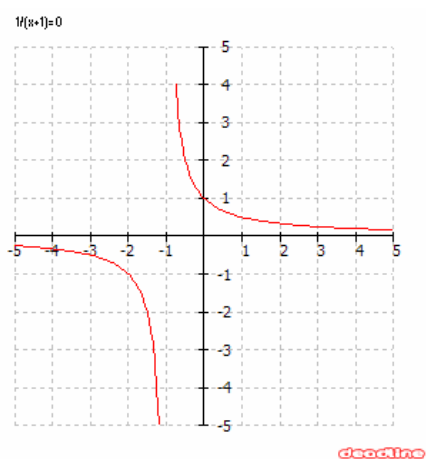
b)



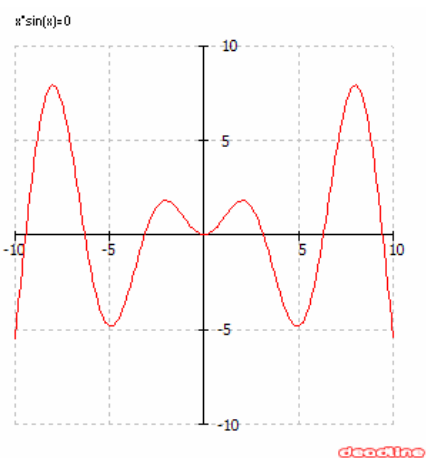
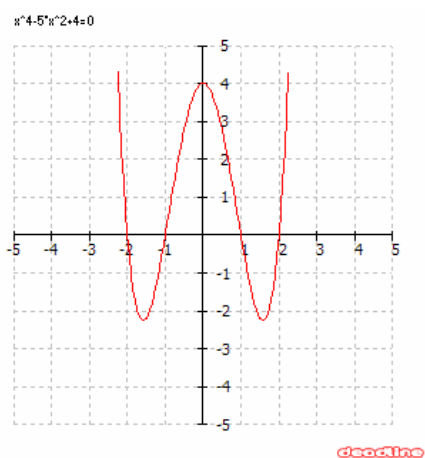
c)



d)



e)



4. Si $f(x) = \frac{2x+3}{2-3x}$; i $g(x) = \sqrt{3x-5}$ trobeu

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

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

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

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

5. Trobeu la funció recíproca $f^{-1}(x)$ de les següents funcions, Comproveu que la funció trobada es correcta.

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

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

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

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

c) $f(x) = e^{2x-5}$

f) $f(x) = \ln \frac{x+3}{x-3}$

6. Representeu gràficament les següents funcions definides a trossos, Són contínues?, en el cas de que no ho siguin indiqueu els punts de discontinuïtat i el tipus

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

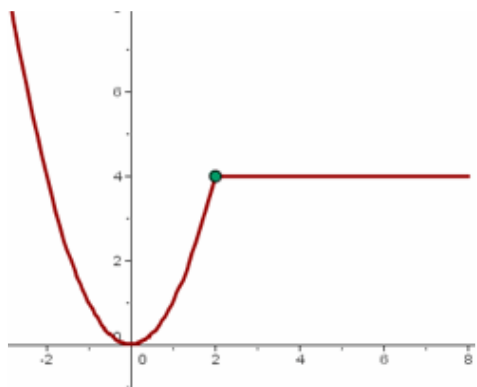
b)
$$g(x) = \begin{cases} x^2 - 3x & \text{si } x \leq -1 \\ x + 2 & \text{si } -1 < x \leq 3 \\ 7 & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

c)
$$h(x) = \begin{cases} 2x - 3 & \text{si } x < -2 \\ -7 & \text{si } x > -2 \end{cases}$$

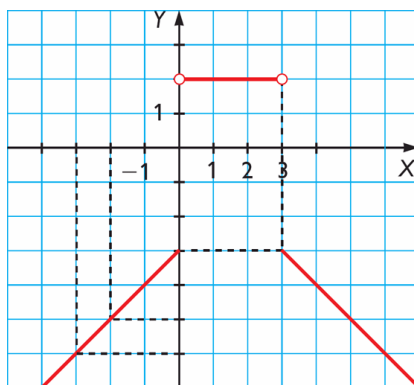
d)
$$y = \begin{cases} 2^x & \text{si } -11 \leq x < 1 \\ \frac{1}{x} & \text{si } 1 \leq x < 4 \\ 3 & \text{si } x \geq 4 \end{cases}$$

7. Trobeu l'expressió analítica de la funció:

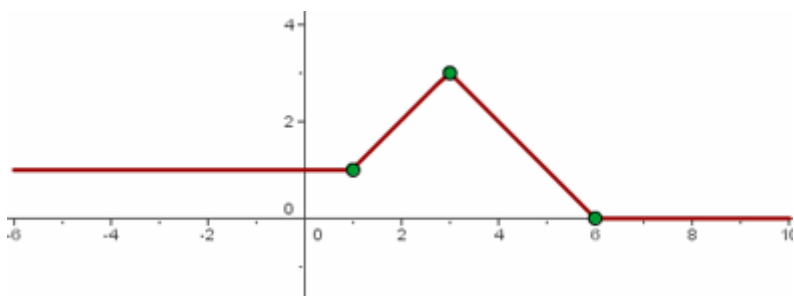
a)



b)



c)



8. Expressen les següents funcions en valor absolut com funcions definides a trossos.

$$a) f(x) = |3x - 6|$$

$$b) f(x) = |x^2 - 4x - 5|$$

$$c) f(x) = 5 - |2x - 6|$$

$$d) f(x) = |x + 3| + |x - 2|$$

$$e) f(x) = \frac{2 + |x - 3|}{|x + 2|}$$