



**INSTITUT
ALEXANDRE
SATORRAS
MATARÓ**

CURS : 1r BAT
GRUP : D
ANY : 2011-12
TRIMESTRE : 3r

**DEPARTAMENT DE
MATEMÀTIQUES**

EXAMEN : Funcions i transformacions

Alumne : _____ **Data :** _____

1.– Troba el domini de les següents funcions (0'8p)

a) $f(x) = \frac{1}{x^2 - 4}$

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

c) $f(x) = \sqrt{3x - 1}$

d) $f(x) = \ln(x + 2)$

2.– La temperatura al cim d'una muntanya de 810 m és de 5'5° i a la seva base és de 10°. Quina temperatura tindrà als 360 m si suposem una variació més o menys lineal? (0'8p)

3.– Assigna a cada funció lineal la gràfica corresponent: (0'4p)

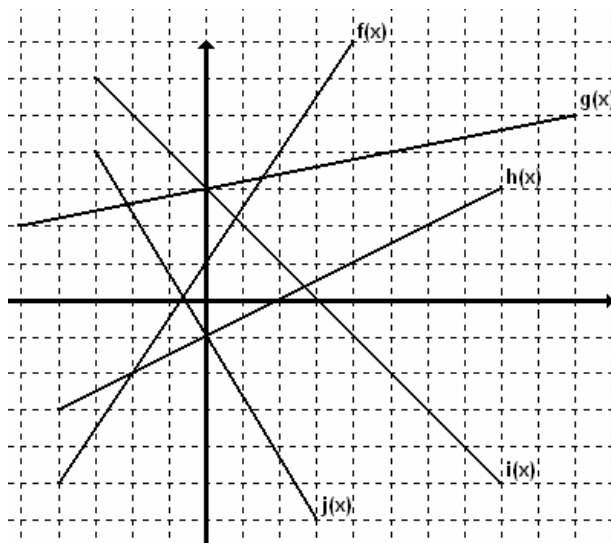
a) $y = -x + 3$

b) $y = 3x/2 + 1$

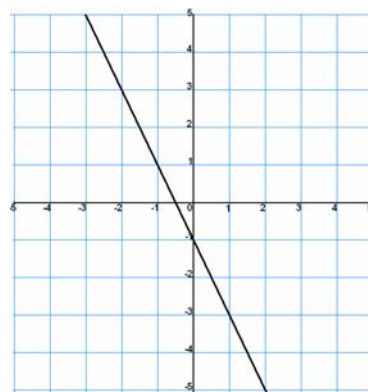
c) $y = x/2 - 1$

d) $y = x/5 + 3$

e) $y = -5x/3 - 1$



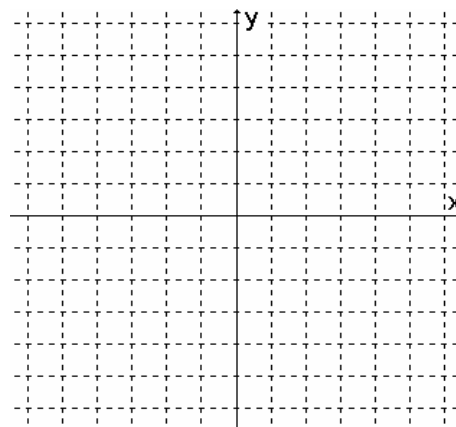
4.– Troba l'expressió de la funció que té la següent gràfica: (0'5p)



5.– Dibuixa la següent gràfica:

(0'8p)

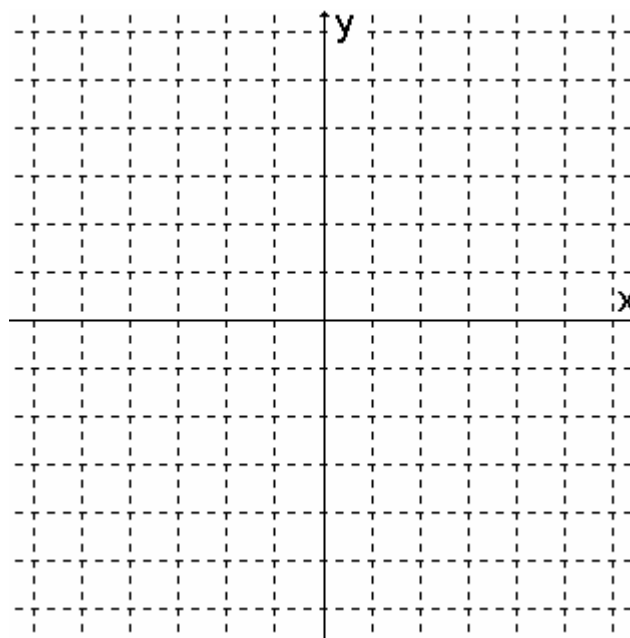
a) $f(x) = x^2 + 2x - 3$



6.– Dibuixa la gràfica de la funció:

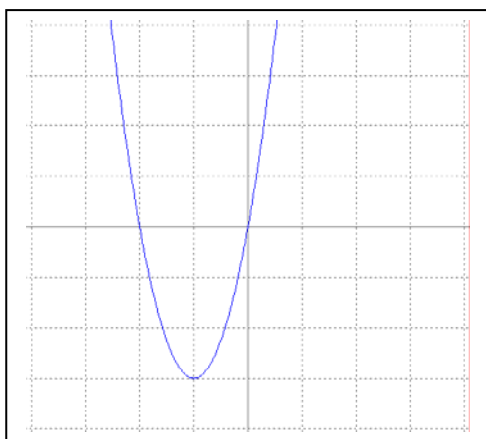
(1p)

a) $f(x) = \begin{cases} x + 5 & \text{si } x < -4 \\ x^2 + 3x - 3 & \text{si } -4 \leq x \leq 0 \\ \frac{1}{x} & \text{si } x > 0 \end{cases}$

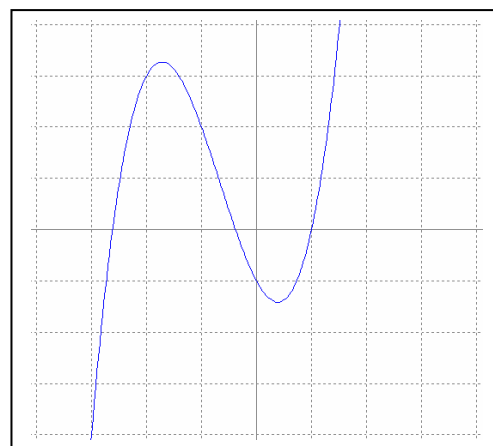


7.– A cada imatge hi ha representada una funció $f(x)$. A partir d'aquesta, dibuixa: (0'8p)

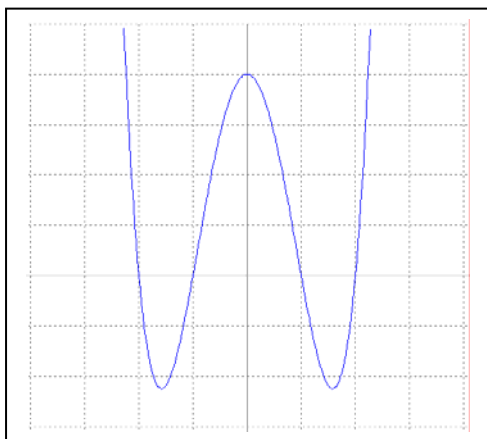
a) $f(x - 2)$



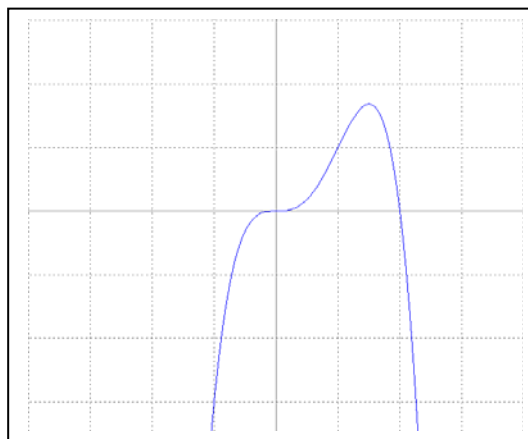
b) $-f(x)$



c) $f(x) + 1$



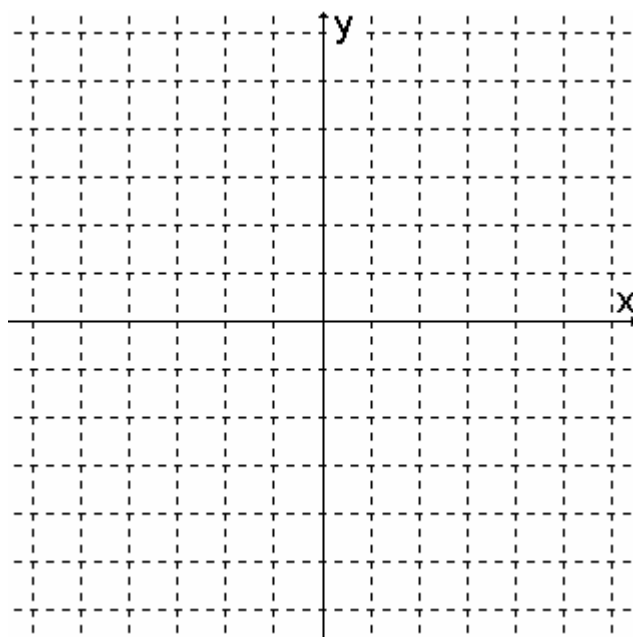
d) $f(-x)$



8.– Representa la següent funció:

(1p)

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



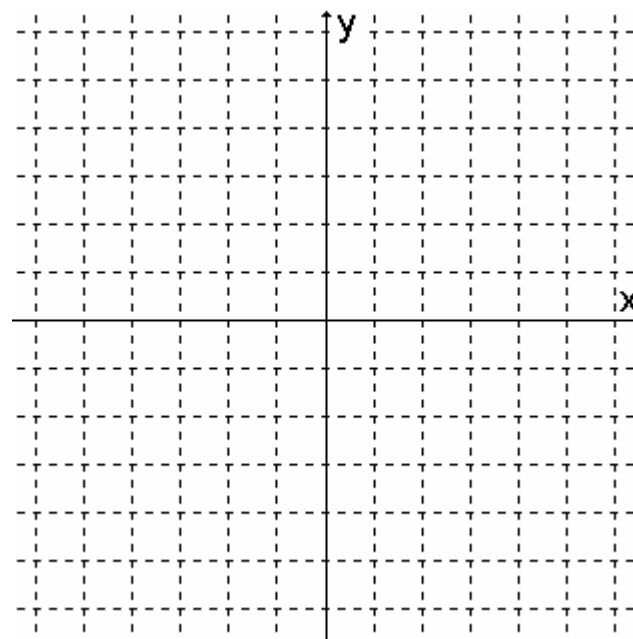
9.– Dibuixa la gràfica de les funcions:

(0'9p)

a) $f(x) = \sqrt{x}$

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

c) $h(x) = \sqrt{-x}$



10.– Dibuixa la gràfica de les funcions:

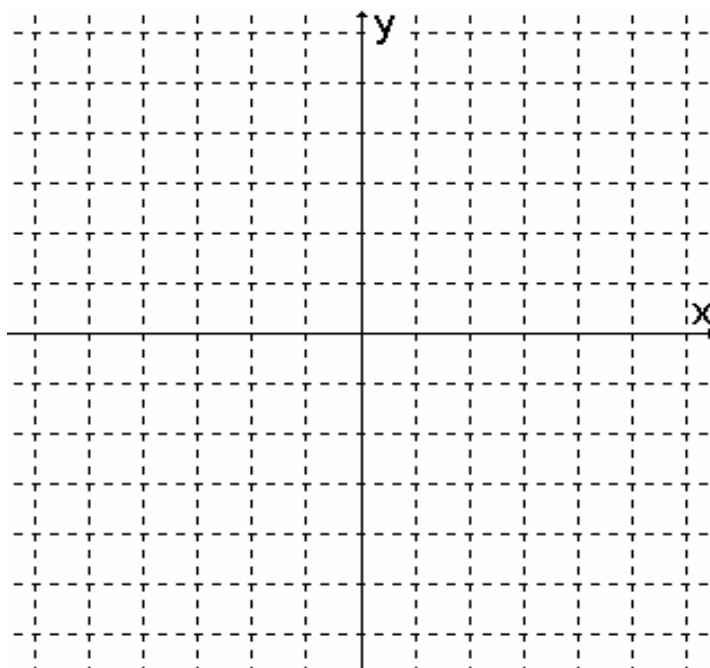
(0'8p)

a) $f(x) = 3^x - 1$

b) $g(x) = -3^x$

c) $h(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^{-x}$

d) $i(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^{x+2}$

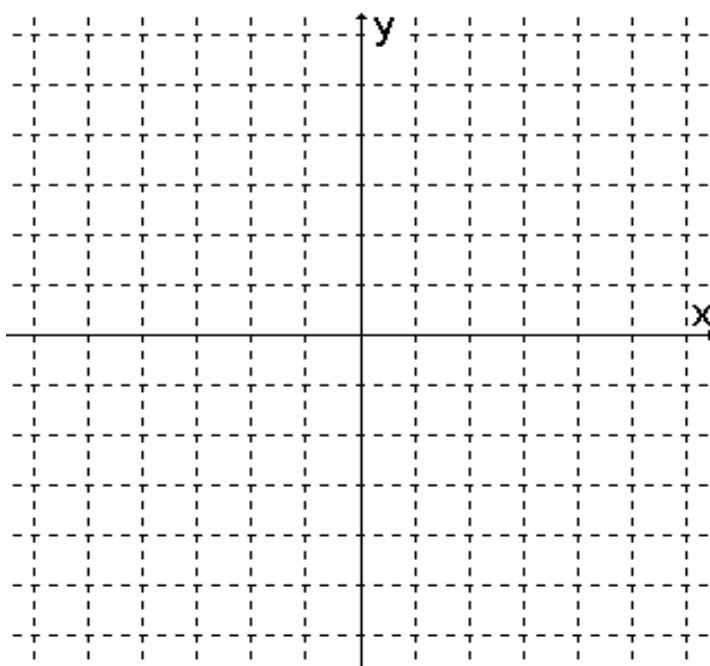


11.– Dibuixa la gràfica de les funcions:

(0'6p)

a) $f(x) = \log_2 (x + 2)$

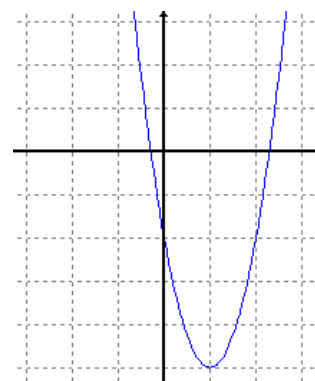
b) $g(x) = \log_{0.1} (-x)$



12.– Calcula el valor de la "a" i "c" de la funció que té aquesta gràfica:

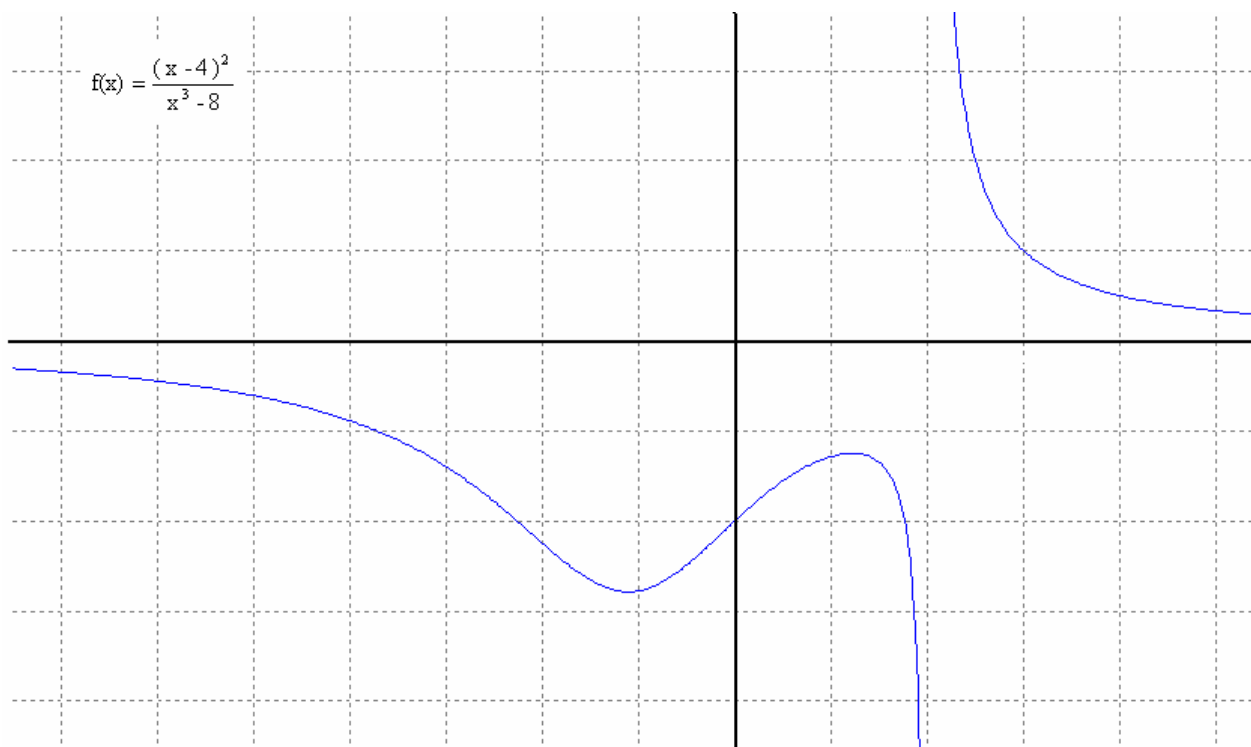
(0'6p)

$$y = ax^2 - 6x + c$$



13.– Completa la taula a partir de la següent funció:

(1p)



1.– Domini de la funció	
2.– Punts de tall amb l'eix X	
3.– Punts de tall amb l'eix Y	
4.– Interval on la funció és positiva	
5.– Interval on la funció és negativa	
6.– Interval de creixement	
7.– Interval de decreixement	
8.– Màxims	
9.– Mínims	
10.– Interval de concavitat	
11.– Interval de convexitat	
12.– Punts d'inflexió	
13.– Punts de discontinuïtat	



INSTITUT
ALEXANDRE
SATORRAS
MATARÓ

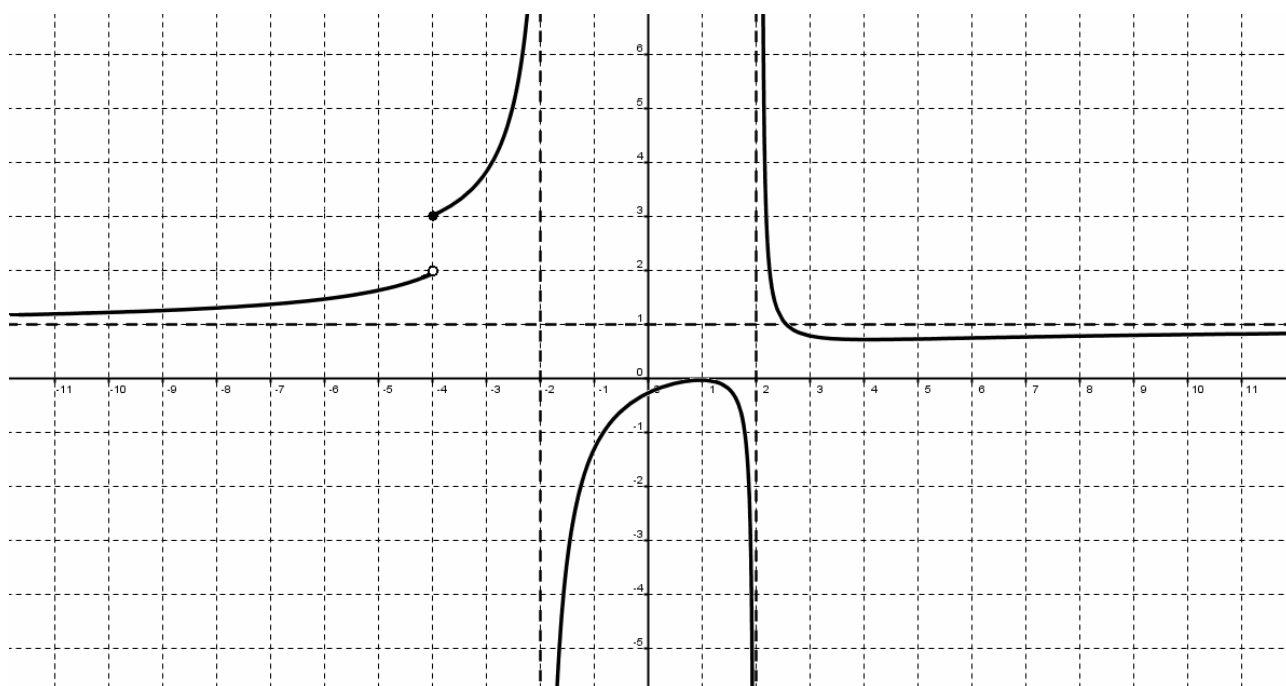
CURS : 1r BAT
GRUP : D
ANY : 2011-12
TRIMESTRE 3r
:

DEPARTAMENT DE
MATEMÀTIQUES

EXAMEN : Límits

Alumne : _____ Data _____
:

1.– Calcula els següents límits a partir de la gràfica: (1'2p)



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

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

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

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

i) $\lim_{x \rightarrow -4^-} f(x) =$

k) $\lim_{x \rightarrow -3^-} f(x) =$

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

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

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

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

j) $\lim_{x \rightarrow -4^+} f(x) =$

l) $\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x) =$

2.– Calcula el valor de k perquè f(x) sigui contínua en tots els reals: (1p)

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 5x + 1 & \text{si } x \leq 4 \\ 2x + k & \text{si } x > 4 \end{cases}$$

3.– Esbrina si les funcions següents són contínues en $x = -1$. Si no ho són, digues el tipus de discontinuïtat que presenten: (1'5p)

$$\text{a) } f(x) = \begin{cases} x + 2 & \text{si } x < -1 \\ \frac{4 - x}{2} & \text{si } x \geq -1 \end{cases}$$

$$\text{b) } f(x) = \sqrt{2x + 4}$$

$$\text{c) } f(x) = \frac{3x}{x + 1}$$

$$\text{d) } f(x) = \begin{cases} -x + 3 & \text{si } x < -1 \\ x^2 - 4x - 1 & \text{si } x > -1 \end{cases}$$

4.– Calcula els següents límits: (2p)

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{5x}{x - 5}$$

$$\text{b) } \lim_{x \rightarrow 3} f(x) \quad \text{amb} \quad f(x) = \begin{cases} 2x - 5 & \text{si } x < 3 \\ -x + 7 & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$$

$$\text{c) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x + 1}{x^2 - 1}$$

$$\text{d) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 + 2x - 3}$$

5.– Calcula els següents límits: (2p)

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow +\infty} (5x^3 + 7x) =$$

$$\text{b) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2}{-3x^2 + 2x} =$$

$$\text{c) } \lim_{x \rightarrow -\infty} (x^3 + 2x - 8) =$$

$$\text{d) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 5x + 3}{3x - 5} =$$

$$\text{e) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 3}{x^3} =$$

$$\text{f) } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2 - 5x + 1}{2x^2 - 6} =$$

$$\text{g) } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + 3}{-x^3} =$$

6.– Calcula els següents límits: (1'3p)

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^5}{2^x} \right) =$$

$$\text{b) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{\sqrt[3]{x}}{\log x} \right) =$$

$$\text{c) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{\sqrt{x^5}}{0.5^x} \right) =$$

$$\text{d) } \lim_{x \rightarrow +\infty} (x^3 - 3^x) =$$

$$\text{e) } \lim_{x \rightarrow +\infty} (\log(x) - x^2) =$$

7.– Dibuixa la funció al voltant del punt de discontinuïtat:

(1p)

a) $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 2}$

