

Nom:

Curs:

4t d'ESO opció B

Data:

1.- Calcula el domini de les següents funcions:

$$a) y = \frac{2x - 1}{x^2 - 3x}$$

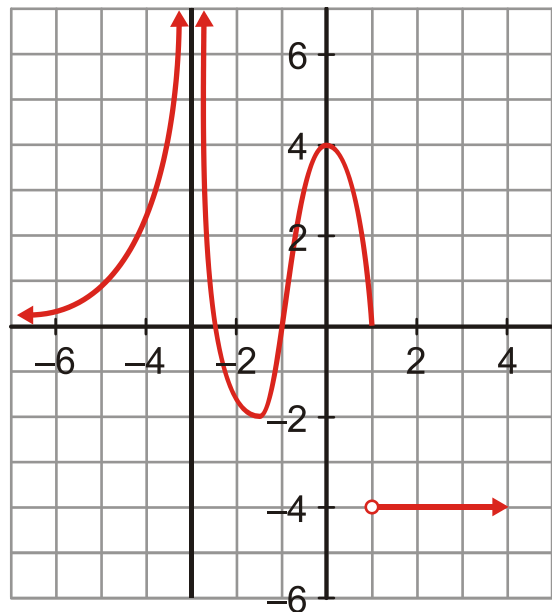
$$b) y = \sqrt[3]{x^4 - 3x^3 - 2x + 5}$$

$$c) y = \sqrt[4]{12 - 3x}$$

$$d) y = \sqrt{x^2 + x - 2}$$

2.- Donada la següent funció indica:

- Domini:
- Recorregut:
- Punts de tall amb els eixos:
- Asímptotes
- Intervals de creixement i decreixement
- Màxims i mínims relatius
- Continuïtat de la funció

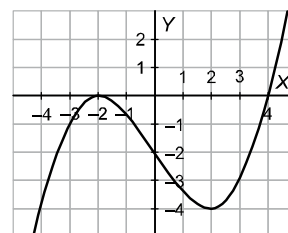


$$h) \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \quad \lim_{x \rightarrow 3} f(x) =$$

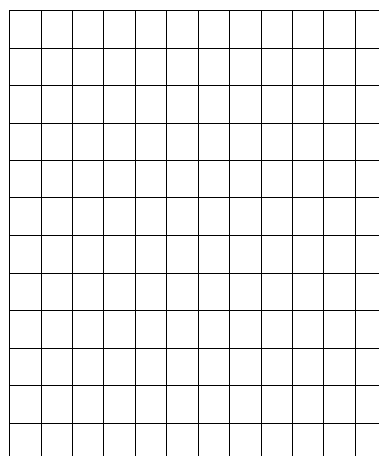
3.- Calcula la taxa de variació mitjana de la funció $y = 2x^3 - 4x + 2$ a l'interval $[-1,2]$.

4.- Donada la funció següent calcula la TVM a l'interval $[-2,2]$

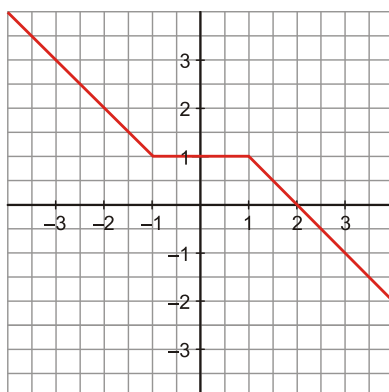


5.- Representa la següent funció i estudia la seva continuïtat:

$$y = \begin{cases} x+3 & \text{si } x < 0 \\ 3 & \text{si } 0 \leq x < 4 \\ x-6 & \text{si } x \geq 4 \end{cases}$$



6.- Obté l'expressió analítica de la funció a trossos següent:



Solucions:

- 1.- a) $D = \mathbb{R} - \{0, 3\}$ b) $D = \mathbb{R}$
c) $D = (-\infty, 4]$ d) $D = (-\infty, -2] \cup [1, \infty)$

- 2.- a) Domini: $D = \mathbb{R} - \{-3\}$ b) Recorregut: $R = \{-4\} \cup [-2, \infty)$
c) Punts de tall amb els eixos: amb l'eix x: $(-2,5, 0)$, $(-1, 0)$, $(1, 0)$, amb l'eix y: $(0, 4)$
d) Asímptotes: Té una AV $x = -3$, i una AH $y = 0$.
e) Interval de creixement i decreixement: La funció creix a $(-\infty, -3) \cup (-1,5, 0)$,
decreix a $(-3, -1,5) \cup (0, 1)$, és constant a $(1, \infty)$
f) Màxims i mínims relatius: màx. $(0, 4)$, mín. $(-1,5, -2)$
g) Continuitat de la funció: Té una discontinuïtat de salt infinit a $x = -3$, i una de salt finit a $x = 1$

h) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -4$ $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$ $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 0 \\ \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -4 \end{cases}$ $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = \infty$

3.- TVM a $[-1, 2] = 2$

4.- TVM a $[-2, 2] = -1$

5.- A $x = 0$ la funció és contínua, en canvi a $x = 4$ té una discontinuïtat de salt finit.

6.- $y = \begin{cases} -x & \text{si } x \leq -1 \\ 1 & \text{si } -1 < x < 1 \\ -x + 2 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$