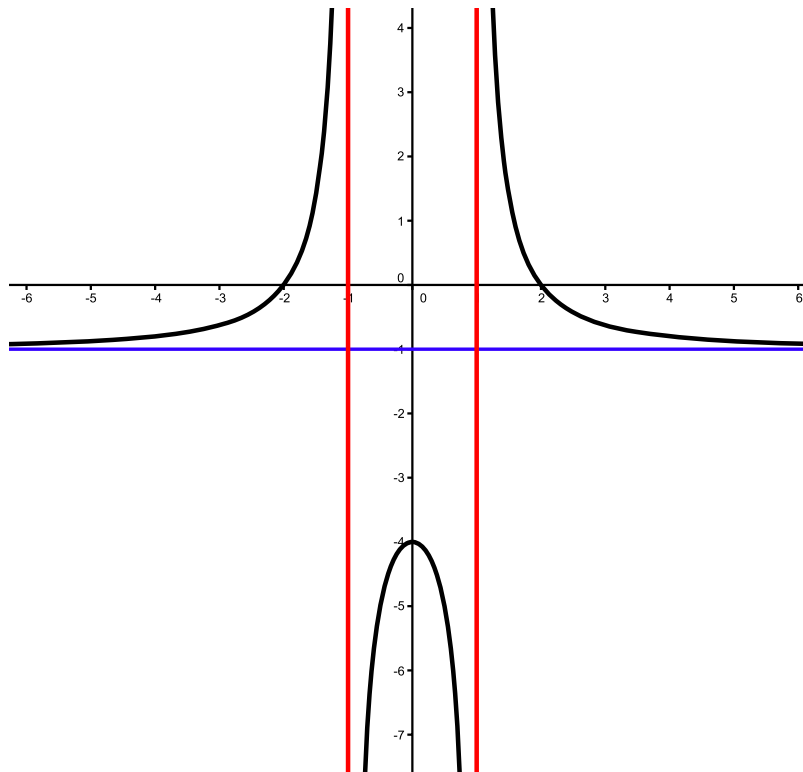


Foglio 1/3

1) Calcolare il seguente limite: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^5 - 4x + 6}{2 - x^2 + 5x}$

- a) $+\infty$
- b) $-\infty$
- c) -3

2) Determina l'espressione analitica della funzione avente il seguente grafico:



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

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

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

3) Determina tutti gli asintoti della funzione $f(x) = \frac{2x^2 - 8x + 6}{x - 2}$:

- a) $x = 2$ e $y = 2x + 4$
- b) $x = 2$ e $y = 2x - 4$
- c) $x = 2$ e $y = 2$

Foglio 2/3

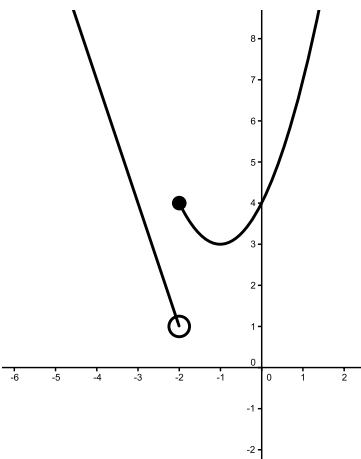
4) Le funzioni $f_1(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 9}$ e $f_2(x) = \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 + 9}$

- a) hanno gli stessi zeri
- b) hanno lo stesso dominio
- c) hanno lo stesso asintoto orizzontale

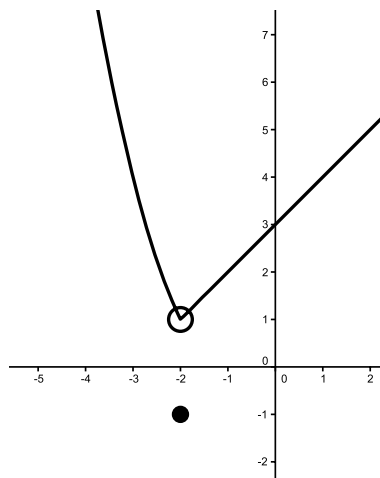
5) Data la funzione $f(x) = \begin{cases} x + 2 & \text{se } x < 3 \\ 6 & \text{se } x = 3 \\ x^2 - 4 & \text{se } x > 3 \end{cases}$ cosa possiamo affermare?

- a) la funzione presenta una discontinuità di prima specie in $x = 3$
- b) la funzione presenta una discontinuità di terza specie in $x = 3$
- c) la funzione è continua in $x = 3$

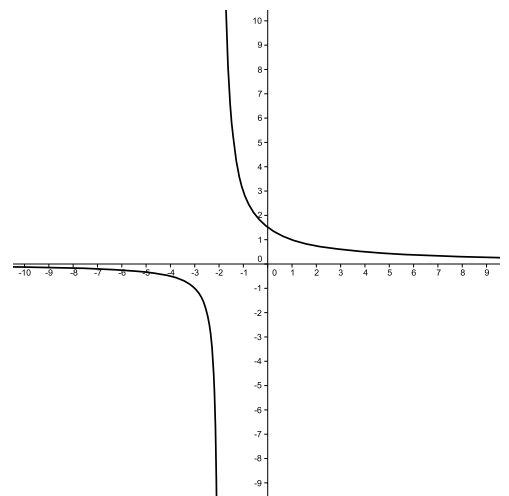
6) Facendo riferimento ai tre grafici seguenti, indica quale funzione presenta una discontinuità di prima specie in $x = -2$:



a) grafico a sinistra



b) grafico al centro



c) grafico a destra

7) Determinare la derivata della funzione $f(x) = x^5 + 4x^3 - 3x^2 - x + 4$

a) $f'(x) = 5x^4 + 12x^3 - 6x - 1$

b) $f'(x) = 5x^4 + 12x^2 - 6x - 1$

c) $f'(x) = 5x^4 + 12x^2 - 6x + 3$

8) Calcolare $\lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{x^2 - 4}{x + 2}$

a) $-\infty$

b) -2

c) -4