

# LIMITI - 5° Liceo Scientifico

## Soluzioni SIMULAZIONE

nome e cognome: \_\_\_\_\_

data: \_\_\_\_\_

1. Utilizzando la definizione verifica il seguente limite:  $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 - 2x + 2) = 1$

2. Utilizzando la definizione verifica il seguente limite:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x-1}{2x+1} = 2$

3. Calcola il seguente limite:  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-x^3 + x^2 + 5) = -\infty$

4. Calcola il seguente limite:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{x-5}}{2} = 0$

5. Calcola il seguente limite:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin x}{1+e^x} = 0$

6. Calcola il seguente limite:  $\lim_{x \rightarrow 0^+} (2 \cdot \cot x + 3 \cdot \cos x) \operatorname{sen} 2x = 4$

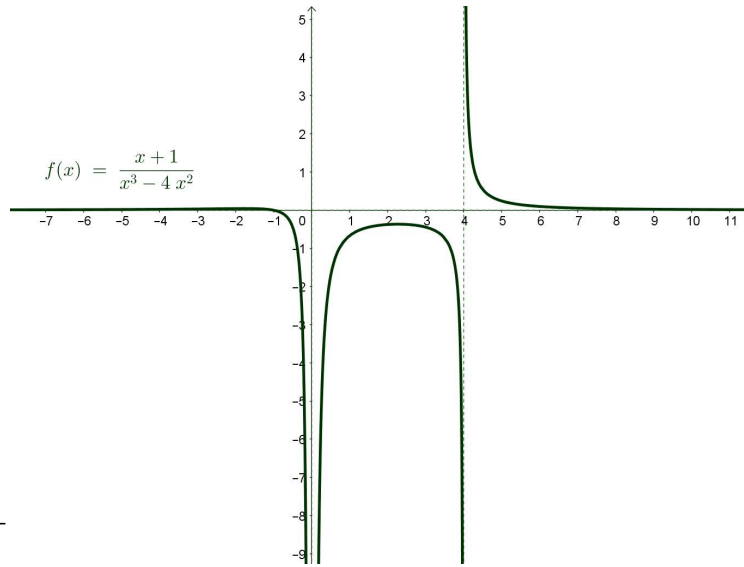
7. Calcola il seguente limite:  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^4 - 1} = \frac{3}{4}$

8. Calcola il seguente limite:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + x}{2x + \operatorname{sen} x} = \frac{1}{3}$

9. Calcola il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{x-3}{x} \right)^{x+2} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( 1 + \frac{-3}{x} \right)^x \cdot \left( 1 + \frac{-3}{x} \right)^2 = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left[ \left( 1 + \frac{1}{\frac{x}{-3}} \right)^{\frac{x}{-3}} \right]^{-3} \cdot \left( 1 + \frac{-3}{x} \right)^2 = e^{-3} \cdot 1$$

10. traccia il "grafico probabile" della funzione data, studiando: A. il dominio - B. le eventuali simmetrie - C. le intersezioni con gli assi - D. il segno della funzione - E. i limiti agli estremi del dominio - F. gli asintoti



$$f(x) = \frac{x+1}{x^3 - 4x^2}$$