
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA

Risolvi il seguente problema che richiede il calcolo di un limite.

1. Data la parabola di equazione $y = 1 - x^2$, considera un punto P sull’arco avente per estremi il vertice V e il punto A di ascissa 1. Dopo aver determinato la lunghezza del segmento PA e la distanza PK di P dalla tangente in A alla parabola, calcola il limite del rapporto $\frac{PA^2}{PK}$ al tendere di P ad A .

Calcola i seguenti limiti.

2.
$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - x^2 + 4x - 4}{x^3 - x^2 + 3x - 3}$$
3.
$$\lim_{x \rightarrow 1} \left[\left(\frac{x^2 + 2x - 3}{x^3 - 1} \right) \left(\frac{x^4 - 1}{x^2 + 3x - 4} \right) \right]$$
4.
$$\lim_{x \rightarrow 0} \left[\left(\frac{1 - \cos x}{x \sin^3 x} \right) (1 - \cos^2 x) \right]$$
5.
$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4x + 2}{4x - 3} \right)^{x-1}$$
6.
$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{x} \right)^{-\frac{1}{3+2 \log x}}$$
7.
$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\frac{1}{x} \right)^{-\frac{5}{\log x^5}}$$
8.
$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{8x^2 + x - 2} - 2\sqrt{2}x \right)$$
9.
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(1+x) + \log(1-x)}{\cos x - 1}$$

esercizio n.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
punti	20	3	3	4	4	4	4	4	4