

Determinare il massimo insieme nel quale è possibile definire le seguenti funzioni e disegnarne il grafico in maniera qualitativa, semplicemente manipolando grafici di funzioni noti e utilizzando se necessario

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^n + a_{n-1}x^{n-1} + \dots a_1x + a_0}{x^m + b_{m-1}x^{m-1} + \dots b_1x + b_0} = \begin{cases} +\infty & \text{se } n > m \\ 1 & \text{se } n = m \\ 0 & \text{se } n < m \end{cases}$$

e le sue varianti.

1. $x \mapsto \frac{x^2 + 4x}{(x+2)^2}$
2. $x \mapsto \frac{4x+2}{(x+2)^2}$
3. $x \mapsto \frac{(x-1)^3}{(x+2)^2}$
4. $x \mapsto \frac{4x+2}{(x+2)^2}$
5. $x \mapsto \frac{x-1}{x^2-2x+3}$
6. $x \mapsto \frac{x}{x^2-2x+3}$
7. $x \mapsto \frac{(x-1)^2}{x^2-2x+3}$
8. $x \mapsto \frac{x^2}{x^2-2x+3}$
9. $x \mapsto \frac{(x-1)^3}{x^2-2x+3}$
10. $x \mapsto \frac{x^3}{x^2-2x+3}$