

1 Studiare e rappresentare graficamente le curve di equazione:

$$y = \frac{x^2 + 3}{3x^2 - 18x + 27}$$

$$y = \frac{3x^2 - 18x + 27}{x^2 + 3}$$

$$y = \frac{x^2 - 3x - 18}{x^3 - 12x^2 + 32x}$$

$$y = \frac{(x - 6)(x - 3)}{x(x - 8)(x - 4)}$$

$$y = \frac{x^2 - 6x + 9}{x^2 - 4}$$

2 Studiare e rappresentare graficamente la curva di equazione:

$$y = \frac{x^3 - 3x}{x^2 - 9}$$

Dire se è continua e trovare l'equazione della retta tangente del grafico nel punto $A(-1, f(-1))$ e disegnarla nel piano.

3 Studiare e rappresentare graficamente la curva di equazione:

$$y = \frac{x^3 - 2x}{x^2 - 4}$$

Dire se è continua e trovare l'equazione della retta tangente del grafico nel punto $A(-1, f(-1))$ e disegnarla nel piano.

4 Un container cilindrico ha il volume di 1.000 cm^3 . Trovare le sue dimensioni affinché la sua area totale sia minima.

5 La funzione delle entrate di una ditta è data da $R = 100 + 15n - n^3$. Trovare per quale valore di n le entrate raggiungono il valore massimo.

6 Stabilire per quali valori della x la funzione

$$y = e^{\frac{x^2 + 6x - 7}{x^2 + 4x + 7}}$$

è crescente e quelli per i quali è decrescente.