

VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA

Risolvi i seguenti problemi di massimo e di minimo.

1. Nel piano  $xOy$  sono dati il punto  $A(4; 1)$  e la retta  $r$  di equazione  $y = x + 3$ ; sia  $P$  il punto di  $r$  di ascissa  $a$ . Determina  $a$  in modo che la distanza tra i due punti  $P$  e  $A$  sia minima.
2. Una bevanda viene venduta in lattine, ovvero contenitori a forma di cilindro circolare retto, realizzati con fogli di latta. Se una lattina ha la capacità di  $400 \text{ cm}^3$ , quali devono essere le sue dimensioni in centimetri affinché sia minima la quantità di materiale necessario per realizzarla? (si trascuri lo spessore della latta).

Studia le seguenti funzioni e tracciane il grafico.

3. 
$$y = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 4}$$

4. 
$$y = -\frac{4}{3} \sin^2 x + \frac{4}{3} \sin x + 1$$

---

esercizio n.	1	2	3	4
punti	8	10	10	12