

- 1) La diagonale \overline{AC} di un rettangolo $ABCD$ forma con un lato un angolo α avente coseno $\frac{3}{5}$. Determinare l'area.
- 2) Calcolare il perimetro di un triangolo rettangolo sapendo che l'area è 8 cm^2 e la tangente di un angolo acuto è $2 + \sqrt{3}$.
- 3) In un trapezio rettangolo $\overline{AB} = 32$, $\overline{CD} = 8 \text{ cm}$ e $\tan \hat{B} = \frac{5}{12}$. Calcola area e perimetro.
- 4) Una scala lunga 4 m tocca il tronco di un albero ad un'altezza da terra di 3 m . quale inclinazione ha la scala rispetto al terreno?
- 5) In una circonferenza, il diametro \overline{AB} misura 75 cm e la corda \overline{AC} misura $58,5 \text{ cm}$. calcola la distanza di C dal diametro.
- 6) In una circonferenza di raggio 10 , una corda \overline{AB} misura $10\sqrt{3}$. Determina l'altezza dell'angolo acuto alla circonferenza che insiste su \overline{AB} .
- 7) Sia dato un parallelogramma $ABCD$ e siano $\overline{AB} = 28 \text{ cm}$, $\hat{ADB} = 60^\circ$ e $\hat{DBA} = 45^\circ$. Calcola il perimetro del parallelogramma.
- 8) Un pendolo di lunghezza 80 cm , nella posizione di riposo, ha la sfera a distanza 60 cm dal suolo mentre, nella sua oscillazione massima, esse si trovano a 75 cm . Se α l'angolo compiuto durante l'oscillazione, calcolare $\cos \alpha$.
- 9) Verificare che $\frac{\sin^3 \alpha + \cos^3 \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha} - \frac{\sin^2 \alpha}{\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha} + \cos^2 \alpha = \frac{\sin \alpha \cos \alpha}{\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha}$
- 10) Verificare che $\sec^3 \alpha = (\cos \alpha - \cos^3 \alpha) \tan \alpha$

1) Dati $A(2,2)$, $B(2,-1)$, $C(0,2)$, tra le rette passanti per $P(-1,1)$, con coefficiente angolare, mediante opportune condizioni, sul coeff. angolare, quelle che intersecano

- il segmento \overline{AB}
- il segmento \overline{AC}

2

2) Dati $A(2,0)$, $B(0,1)$, $C(1,1)$, $D(4,-1)$ verificare quali terne ottenute dai 4 pt. sono eliminate

3) Determinare k tale che le due rette

$$-2x + ky - 2 = 0 \quad \text{e} \quad 3x - y + k = 0$$

- Siano parallele
- Siano ortogonali

4) Determinare l'equazione dell'asse del segmento di estremi $A(1,2)$ e $B(-1,4)$

5) Data la retta r di eq. $x - y + 2 = 0$, determinare il punto d'intersezione con la retta \perp passante per $P(3,0)$

6) Dato il triangolo di vertici $A(1,1)$, $B(2,3)$, $C(4,3)$

- Calcolarne area e perimetro
- Verificare che è rettangolo

7) Date le rette $y = \sqrt{3}x + 4$ e $\sqrt{3}x + 3y - 4 = 0$, calcolare area e perimetro del triangolo che esse formano con il semiasse positivo delle ascisse

8) Determinare la retta che interseca l'asse y nel punto $P_1(0, -3)$ e l'asse x nel punto $P_2(4, 0)$. Calcolarne i coeff. angolari

9) Date le rette $y = 3x - 2$ e $5x + 6y = 0$, stabilire se si intersecano. Risolvere l'esercizio in 2 modi diversi

10) Determinare le intersezioni con gli assi della retta $4x + 3y - 1 = 0$. Calcolare area e perimetro della figura che si ottiene con gli assi.

11) Determinare, se esiste, il valore del parametro k per cui le rette di equazione

$$y = 3 + k - 2(1+k)x \quad \text{e} \quad 2(1-k)y = x - 2k - 1$$

si incontrano in un punto della retta $y = -x + 4$

12) Trovare l'eq. di due rette, una verticale ed una orizzontale, tale che il poligono che esse creano con gli assi cartesiani abbia area pari ad 1 e perimetro 8

13) Data $y = mx + q$ trovare:

- per $q = 2$, il valore di m tale che il ~~trapezoido~~ ^{triangolo} che si ottiene con gli assi ha area 3
- per $m = -1$, il valore di q t.c. il triangolo ha perimetro 4

14) Determinare l'eq. della retta per $A(-1, m)$ e $B(2, \frac{1}{2})$

- Per quale valore di m tale retta è parallela all'asse x e y ?
- Per quale m la retta è parallela alla prima o seconda bisettrice?
- Per quale m la retta passa per $C(0, 15)$?

15) Dati i moti $A(t) = (0, 5t)$ e $B(t) = (1 - \frac{t}{2}, 1 + 4t)$, descriverli e determinare se ci sarà collisione.