

## Testo della prova

## PROVA D'ESAME · 4 ESERCIZI

## Prova 2 — Geometria, piano cartesiano, calcolo letterale, statistica

Risolvi i quattro esercizi seguenti. Sono ammessi calcolatrice, righello, squadre e foglio a quadretti. Lascia i risultati in forma esatta e indica anche un valore approssimato dove richiesto. Usa la virgola come separatore decimale.

### ESERCIZIO 1 · GEOMETRIA SOLIDA

#### Cilindro sormontato da un cono

Un solido è formato da un cilindro sormontato da un cono, in modo che la base del cono **coincida** con la base superiore del cilindro.

**Dati.** Raggio della base del cono  $r = 5 \text{ cm}$ . Altezza totale del solido  $h_{\text{tot}} = 21 \text{ cm}$ . L'altezza del cono è  $\frac{4}{3}$  dell'altezza del cilindro.

- (a) Calcola l'area della **superficie totale** del solido.
- (b) Immagina di aggiungere un secondo cono, identico al primo, anche sotto al cilindro (con la base che coincide con la base inferiore del cilindro). Come cambia la superficie totale rispetto al punto (a)? Indica la variazione e il nuovo valore.

### ESERCIZIO 2 · PIANO CARTESIANO

#### Tre punti, un poligono, una retta

In un sistema di riferimento cartesiano con unità di misura il centimetro, considera i punti

$A(-5; +2)$ ,  $B(+1; +2)$ ,  $C(-2; +6)$ .

- (a) Unendo i tre punti, che poligono si ottiene? Classificalo.
- (b) Calcola il **perimetro** e l'**area** del poligono.
- (c) Nello stesso riferimento cartesiano disegna la retta di equazione  $y = 2x + 2$ . La retta interseca la figura? In quali punti?

## Testo della prova

## ESERCIZIO 3 · CALCOLO LETTERALE ED EQUAZIONI

## Prodotti notevoli, sostituzione, equazioni

(a) Sviluppa i seguenti prodotti notevoli:

$$(1 - 2a)^2 \qquad (b - 3)^2$$

(b) Calcola il valore della seguente espressione letterale ponendo  $a = 2$  e  $b = -1$ .

$$(1 - a)^2 - b(-a) - [-a + 2(-b + a) - 3] + b^3 + 5.$$

(c) Risolvi le seguenti equazioni e stabilisci se la soluzione è **determinata**, **indeterminata** o **impossibile**:

$$\frac{1}{2} \left( x - \frac{1}{3} \right) - \frac{1}{2} x = \frac{1}{3} \left( x + \frac{1}{4} \right)$$

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{x+2}{2} - \frac{2x-1}{8} = \frac{x+5}{6} - \frac{1}{3} \cdot \frac{x+3}{8}$$

## ESERCIZIO 4 · STATISTICA DESCRITTIVA

## I voti di Marco

Marco ha riportato i seguenti voti nelle verifiche del secondo quadrimestre:

5; 6; 7; 6; 8; 5; 7; 9; 6; 7.

(a) Calcola la **media**, la **moda** e la **mediana** dei voti.(b) Calcola il **range** (campo di variazione).(c) Marco vuole arrivare a una media di **7** dopo l'undicesima verifica. Quale voto deve prendere? Discuti il risultato.

(d) Rappresenta i dati in una tabella di frequenze con tre colonne: voto, frequenza assoluta, frequenza relativa in percentuale.