

Prova d'esame n. 6

1 Un triangolo rettangolo è equivalente a un rettangolo avente la base di 48 cm.

L'ipotenusa è $\frac{5}{4}$ del cateto maggiore e la somma delle loro lunghezze è 72 cm.

- (a) Determina il perimetro dei due poligoni.
- (b) Fai ruotare il triangolo intorno al cateto maggiore e il rettangolo attorno al lato minore e determina il rapporto tra le superfici laterali e il rapporto fra i volumi dei solidi.
- (c) Sovrapponi i due solidi e determina la superficie totale e il volume del solido composto.
- (d) Supponendo che entrambi i solidi siano di ferro (densità = $7,5 \text{ g/cm}^3$), determina la massa di ciascun solido.
- (e) Supponendo invece che il solido composto abbia massa pari a 192 921,6 g, determina la densità del materiale di cui è composto.

2

(a) In un riferimento cartesiano rappresenta i punti:

$$A(-3; -2) \quad B(-3; +3) \quad C(+5; +3) \quad D(+2; -2)$$

- (b) Uniscili nell'ordine e descrivi il poligono ottenuto.
- (c) Calcola area e lunghezza del perimetro del poligono (l'unità di misura è il cm).
- (d) Verifica che la retta r di equazione
$$y = \frac{5}{3}x$$
è parallela alla retta CD .
- (e) Scrivi l'equazione della retta passante per O e perpendicolare alla retta r .

3 Risolvi le seguenti equazioni e verifica se ve ne sono di equivalenti; in caso affermativo, scrivi quali sono.

(a) $12 + (2x - 8) + 7(x + 1) = 5x + 3$

(b) $\frac{2x+5}{2} + \frac{3(2x+5)}{4} = 3 + \frac{2x-3}{4}$

(c) $(x+1)(x-1) + 3(2x+2) = (x+1)^2 + 2(3x-2)$

- 4 Nelle batterie eliminatorie della gara dei 100 metri piani svoltasi tra gli alunni di una scuola media, i tempi registrati sono stati i seguenti:

| | | | | | | | |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|----|
| <i>tempo in secondi</i> | 10,9 | 11,1 | 11,2 | 11,4 | 11,6 | 11,7 | 12 |
| <i>numero alunni</i> | 1 | 3 | 8 | 12 | 6 | 4 | 1 |

- (a) Verifica se i valori della moda, della media e della mediana coincidono.
- (b) Rappresenta i dati mediante il grafico che ritieni più adatto.

Osmosi delle Idee