Prova d'esame n. 2

- 1** Un foglio di carta rettangolare ha le dimensioni di 16 e 24 cm. Con questo foglio di carta puoi costruire due cilindri diversi, curvando il foglio in modo da far combaciare l'una coppia o l'altra coppia di lati uguali. Rispondi alle seguenti domande eseguendo tutti i calcoli opportuni.
- (a) I due cilindri avranno la stessa area laterale?
 - (b) Avranno la stessa area totale?
 - (c) Avranno lo stesso volume?
- 2** In un riferimento cartesiano, disegna il triangolo avente i vertici nei punti $A(1; 1)$, $B(5; 1)$, $C(5; 4)$.
- (a) Di quale triangolo si tratta? Calcola area e lunghezza del perimetro del triangolo.
 - (b) Disegna il simmetrico del triangolo ABC rispetto all'asse delle ascisse. Chiama A' , B' , C' il triangolo ottenuto. Scrivi le coordinate dei punti A' , B' , C' .
 - (c) Disegna il simmetrico del triangolo A' , B' , C' rispetto all'asse delle ordinate. Chiama A'' , B'' , C'' il triangolo così ottenuto. Scrivi le coordinate dei punti A'' , B'' , C'' .
 - (d) I triangoli ottenuti hanno la stessa area e lo stesso perimetro del triangolo ABC ?
 - (e) Rispondi motivando la tua risposta.
 - (f) Esiste una trasformazione del piano che permette di passare direttamente da ABC ad A'' , B'' , C'' ? Quale? Rispondi motivando la tua risposta.
- 3** Sono state effettuate 8 misurazioni, da parte di 8 ragazzi diversi, dello spessore dello stesso atlante geografico. Ecco le misure ottenute:
- cm 1,8 mm 18,3 mm 17,9 mm 18,2 mm 18,2 cm 1,1 mm 17,8 mm 18,4
- (a) rappresenta le misure rilevate con altrettante colonnine, disponendole l'una accanto all'altra in ordine crescente di lunghezza;
 - (b) valuta (esponendo il ragionamento fatto) se è possibile che vi siano una o più misure non attendibili;
 - (c) calcola lo spessore dell'atlante come media delle misure, escludendo eventualmente il valore, o i valori, considerati non attendibili.

4 Considera l'uguaglianza: $x = a^2 - \frac{b}{c}$

(a) Attribuisce alle lettere a, b, c , i seguenti valori:

$$a = -\frac{1}{2} \quad b = +3 \quad c = -\frac{1}{8} \quad \text{Calcola il valore di } x.$$

(b) Attribuisce alle lettere a e b i seguenti valori: $a = -\frac{2}{3}$ $b = +\frac{1}{5}$

Puoi calcolare il valore di x ? Rispondi giustificando la risposta.

(c) Attribuisce alle lettere x, b, c , i seguenti valori:

$$x = -\frac{1}{8} \quad b = +\frac{1}{2} \quad c = +\frac{4}{3}$$

Calcola il valore di a .

Osmosi delle idee