

Prova d'esame n. 1

- 1 Lo sviluppo della superficie laterale di un cono è un settore circolare con angolo al centro di 216° e area di $540 \pi \text{ cm}^2$. Calcola:
- (a) il raggio del cerchio al quale appartiene il settore circolare;
 - (b) la superficie totale e il volume del cono;
 - (c) la superficie totale di un cilindro equivalente al cono il cui raggio di base sia di 24 cm.

- 2 Risolvi la seguente equazione e verifica che la sua radice è uguale alla misura del raggio di base del cilindro.

$$\frac{(x-5)(x-2)}{5} + \frac{(x+7)(x-7)}{15} - \frac{7}{30} = \frac{(x-3)^2}{10} + \frac{x^2}{6} - \frac{9}{10}x$$

- 3 Partendo dall'equazione generale delle rette $y = mx + k$, scrivi l'equazione della retta r di coefficiente angolare $m = 2$, passante per il punto $A(0; -3)$ e rappresentala graficamente in un riferimento cartesiano, assumendo una unità di misura a piacere.

Scrivi l'equazione della retta s passante per il punto $C(0; 2)$ e perpendicolare alla retta r nel punto B .

Determina graficamente le coordinate del punto B ; calcola l'area del triangolo CBD , essendo D il punto in cui la retta p di equazione $x = 3$ incontra la retta r .

- 4 Fra le caratteristiche ereditarie del sangue ha particolare importanza il fattore Rh. Ricordiamo che le situazioni possibili sono le seguenti:

RR - persona con il fattore Rh positivo (omozigote);

rr - persona con il fattore Rh negativo (omozigote);

Rr - persona con il fattore Rh positivo, ma che può trasmettere anche il fattore negativo (eterozigote).

Supponi che in una coppia la madre, Caterina, sia del tipo Rr e il padre, Filippo, sia del tipo RR ; quali situazioni sono possibili per i figli? Con quale probabilità ciascuna?

In un'altra coppia, Sara è il tipo Rr e Paolo del tipo rr .

Quali possibilità per i figli? Con quale probabilità ciascuna?

Un figlio di Caterina e Filippo ha sposato una figlia di Sara e Paolo ed è nato un bambino Rh negativo. Analizza i casi possibili riguardo al babbo e alla mamma del bambino.