

PROVA CANTONALE: MATEMATICA / IV CORSO BASE

Richiesta 1

1.1. A quanto corrisponde all'incirca il numero 3'959'873'421 ?

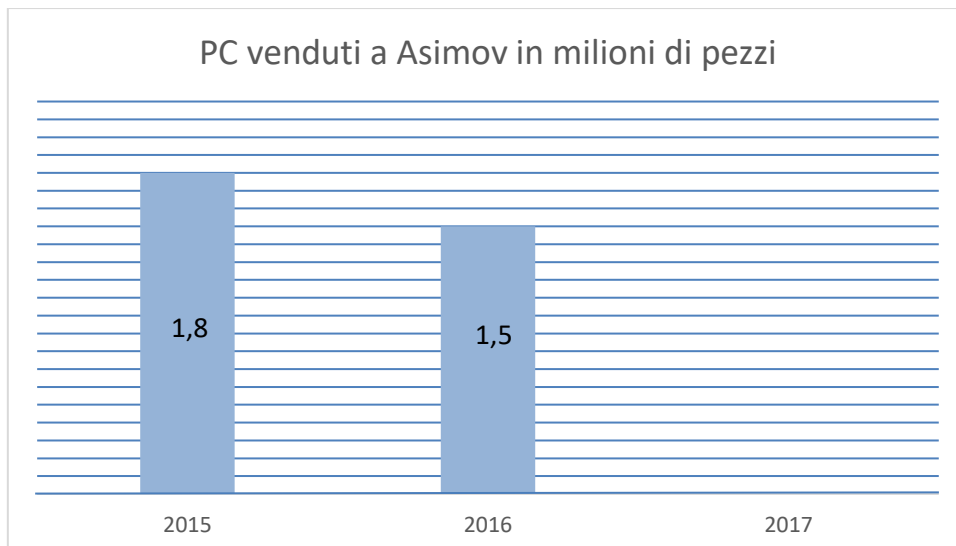
- ☐ 4 milioni ☐ 40 milioni ☐ 4 miliardi ☐ 40 miliardi

1.2. Il modellino di un'automobile è lungo 9,42 cm. Sapendo che è stata utilizzata una scala 1:50, calcolare la lunghezza reale dell'automobile.

1.3. Giacomo afferma: "Per ogni numero naturale n , l'espressione $50n^2 + 41$ non fornisce mai come risultato un quadrato perfetto".

Mostrare con un esempio che Giacomo ha torto.

1.4. La figura rappresenta il numero di PC venduti negli anni 2015 e 2016 nel paese di Asimov. Completare la figura sapendo che nel 2017 sono stati venduti 800'000 PC.



PROVA CANTONALE: MATEMATICA / IV CORSO BASE

Richiesta 2

In un gioco da tavolo tipo lo “Scarabeo” ci sono delle tessere. Su ogni tessera è rappresentata una lettera dell’alfabeto. Si considera l’alfabeto internazionale composto da 26 lettere: A, E, I, O, U sono le vocali e le altre lettere sono le consonanti.

Il numero di tessere è così suddiviso:

Lettera	A	E	I	O	U	consonanti
Numero di tessere	30	25	15	10	10	18 per ogni consonante

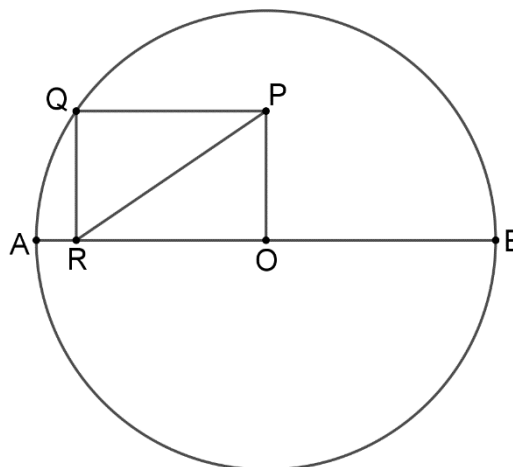
- 2.1. Verificare che il gioco contiene esattamente 468 tessere.
- 2.2. Pescando una tessera a caso, qual è la probabilità che sia una A?
- 2.3. Pescando una tessera a caso, qual è la probabilità che non sia una B?
- 2.4. Pescando una tessera a caso, qual è la probabilità che sia una consonante?

Richiesta 3

Nella figura è rappresentata una circonferenza di centro O e diametro AB.

Si sa inoltre che:

- Q appartiene alla circonferenza;
- R si trova sul segmento AB;
- OPQR è un rettangolo.



Considerare il caso in cui il raggio della circonferenza sia 10 cm e il segmento QR sia lungo 6 cm.

- 3.1. Giustificare la seguente affermazione: “BQO è un triangolo isoscele”.
- 3.2. Calcolare l’area del triangolo BQO.
- 3.3. Qual è la lunghezza del segmento RP? Giustificare la risposta.
- 3.4. Calcolare l’area del rettangolo OPQR.

PROVA CANTONALE: MATEMATICA / IV CORSO BASE

Richiesta 4

- 4.1. Calcolare il valore dell'espressione, indicando i passaggi:

$$\left[(-3)^2 + 1\right]^{18} : \left(\frac{80}{8}\right)^6$$

- 4.2. Calcolare il valore dell'espressione seguente, approssimando il risultato alla prima cifra

decimale: $\frac{10,0002 : 0,002}{10^3 \cdot \sqrt{3}}$

- 4.3. Risolvere la seguente equazione:

$$4x + 5 = 15 - 2x$$

- 4.4. Risolvere la seguente equazione:

$$1 + \frac{1}{3}x = 4$$

PROVA CANTONALE: MATEMATICA / IV CORSO BASE

Richiesta 5

I triangoli ABC e A'B'C' sono simili.

Figura originale

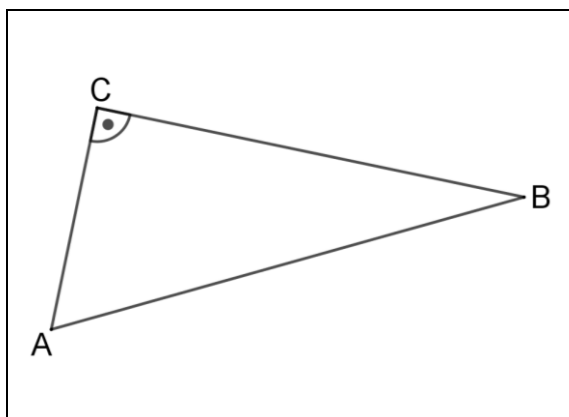
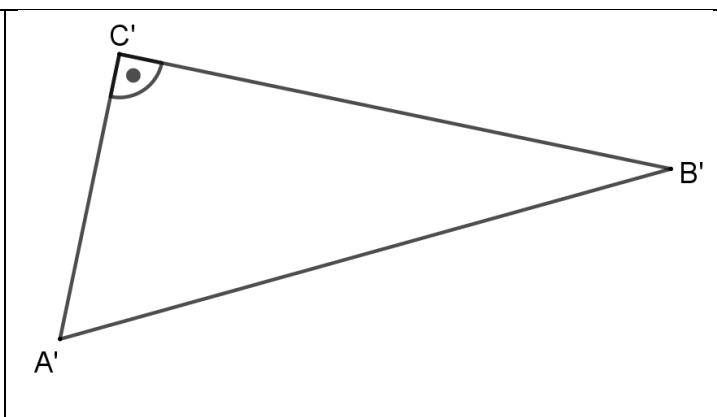


Figura ingrandita



5.1. Si consideri il caso in cui $\overline{BC} = 7,5 \text{ cm}$, $\overline{AC} = 4 \text{ cm}$ e $\overline{A'B'} = 11,9 \text{ cm}$.

Calcolare le misure dei lati AB e B'C'.

5.2. Trovare il rapporto di ingrandimento (o rapporto di similitudine).

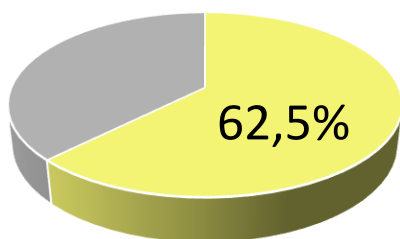
5.3. Esprimere il rapporto di ingrandimento in %.

PROVA CANTONALE: MATEMATICA / IV CORSO BASE

Richiesta 6

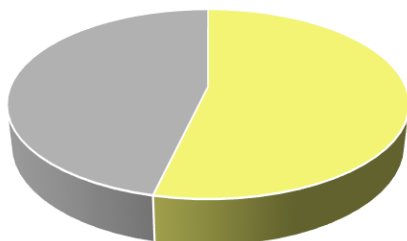
Per decidere la meta della gita di fine anno, le classi 4A, 4B e 4C della scuola media di Caslano hanno deciso di votare una destinazione, scegliendo tra Firenze e Venezia. Ogni allievo ha scelto e votato una sola delle due città.

- 6.1. Il totale degli allievi votanti è di 64. Il 62,5% degli allievi ha votato per Firenze. Completare la tabella.



	percentuale	allievi
Firenze	62,5%	
Venezia		
Totale		64

- 6.2. Supponiamo che anche gli allievi della classe 4D partecipino alla gita. Sommando i voti degli allievi di 4D a quelli delle altre tre classi si ottiene il risultato riportato parzialmente nella tabella sottostante; completare la tabella.



	percentuale	allievi
Firenze		44
Venezia		
Totale		80

- 6.3. Gli allievi di 4D hanno votato più per Firenze o per Venezia? Motivare la risposta.

PROVA CANTONALE: MATEMATICA / IV CORSO BASE

Richiesta 7

Nel disegno è rappresentata una torre.

La parte inferiore della torre, a forma di parallelepipedo rettangolo, ha per base un quadrato di lato 12 m. Il tetto è a forma di prisma retto, le cui basi sono due triangoli equilateri.

- 7.1. Calcolare l'area della superficie del tetto ricoperta da tegole, cioè l'area della superficie colorata in figura.
- 7.2. Calcolare l'altezza della torre, approssimando il risultato al centimetro.
- 7.3. Calcolare il volume della torre.

