

PROVA DI ESAME 3

1 NUMERI Traduci le frasi in espressioni matematiche e risolvi.

- Somma $\frac{3}{5}$ alla metà di $\frac{3}{2}$.
- Calcola il valore assoluto del prodotto tra $\frac{16}{3}$ e $-\frac{9}{4}$.
- Eleva al quadrato il risultato della divisione di 8,4 per $\frac{14}{15}$.

2 SPAZIO E FIGURE Rappresenta nel piano cartesiano i punti $A(-5; 10)$, $B(0; -2)$ e $C(0; 10)$.

- Verifica che il triangolo ABC è rettangolo.
- Calcola il perimetro e l'area del triangolo (ponendo $u = 1$ cm).
- Considera il prisma retto di base ABC e altezza che misura 4 cm. Disegna lo sviluppo sul piano del solido.
- Calcola l'area totale e il volume del prisma.
- Una piramide a base quadrata è equivalente al prisma e ha altezza che misura 1,6 cm. Calcola la misura del lato di base della piramide.

3 RELAZIONI E FUNZIONI Giosuè in laboratorio osserva che il numero di batteri su cui lavora raddoppia ogni ora.

- Completa la tabella, considerando che al tempo in cui inizia l'osservazione, Giosuè conta 2 batteri.
- Rappresenta i dati in tabella in un piano cartesiano, dove x è il numero di ore trascorse e y il numero di batteri.
- Verifica che i punti rappresentati soddisfano la relazione $y = 2^{x+1}$. Disegna nello stesso piano cartesiano del punto **b** il grafico di questa funzione, con una curva che passi per i punti già rappresentati.
- Quanto tempo dovrà attendere Giosuè per avere 256 batteri?

| Tempo trascorso (ore) | N. batteri |
|-----------------------|------------|
| 0 | 2 |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |

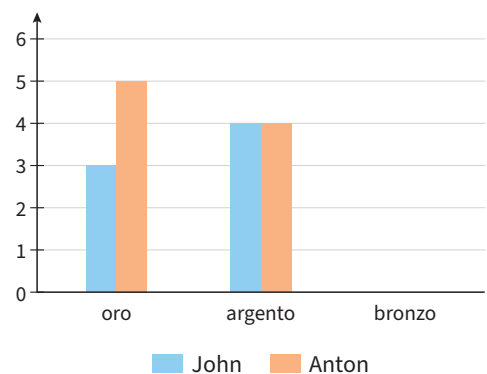
4 RELAZIONI E FUNZIONI Risolvi l'equazione e verifica la soluzione.

$$2(x-1) - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \left(1 + \frac{4}{5}x\right) + \left(12x - \frac{1}{5} + \frac{2}{9}\right)^0$$

5 DATI E PREVISIONI John e Anton quest'anno hanno partecipato alle stesse 10 gare di sci ed entrambi hanno sempre vinto una medaglia.

Nel grafico a barre sono riportati i dati relativi alle medaglie d'oro e d'argento.

- Completa il grafico con le colonne relative alle medaglie di bronzo.
- Qual è la moda dei dati, se consideri le sole medaglie di John? E se consideri quelle di Anton?
- Completa la tabella delle frequenze, che riporta il totale di medaglie d'oro, argento e bronzo vinte dai due ragazzi.



| Tipo di medaglia | oro | argento | bronzo |
|------------------|-----|---------|--------|
| N. medaglie | | | |

- Qual è la moda dei dati, mettendo insieme le medaglie di entrambi?
- Si possono calcolare la mediana e la media dei dati?