

Scuola Media Breganzona, anno 2021

LICENZA DELLA SCUOLA MEDIA PER PRIVATISTI: MATEMATICA

Nome e Cognome

| |
|--|
| |
|--|

Materiale
ammessoFormulario, riga,
squadra, goniometro
e calcolatrice**Punti
totali**

su

Tempo a
disposizione

120 minuti

NOTA**1. Addizione e sottrazione di frazioni****3**

Completa affinché valgano le seguenti uguaglianze:

$$\frac{3}{7} + _ = 1$$

$$\frac{11}{4} - _ = \frac{1}{2}$$

$$\frac{7f}{3} + _ = 4f$$

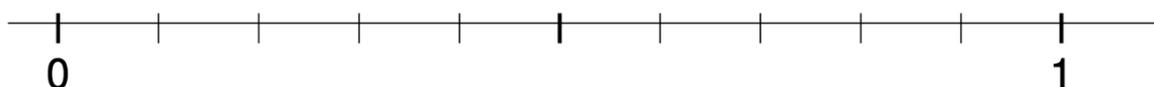
2. Frazioni equivalenti**3**

Completa affinché valgano le seguenti uguaglianze:

$$\frac{4}{5} = \frac{_}{35}$$

$$\frac{15}{_} = 5$$

$$\frac{6}{2m} = \frac{_}{3m}$$

3. Numeri razionali e retta numerica**4**Colloca in modo preciso i valori $0,4$; $0,7$; $\frac{4}{5}$; $\frac{4}{8}$ sulla seguente retta ordinata.

4. Espressioni in Q**5**

Scrivendo i passaggi necessari, trova il risultato delle seguenti espressioni.
Esprimi il risultato in frazione ridotta ai minimi termini:

a) $6 - \left(\frac{3}{4} + \frac{7}{6}\right) =$

b) $\left(\frac{6}{13} + \frac{5}{13} \cdot \frac{26}{15}\right) - \frac{6}{7} : \frac{18}{7} =$

5. Forme di scrittura di numeri razionali**6**

Completa scrivendo i numeri nella forma proposta:

| | | | |
|--|-----------------|-----------------|------------------|
| In forma decimale: | $\frac{7}{8} =$ | $\frac{4}{5} =$ | $4\frac{3}{4} =$ |
| In frazione ridotta ai minimi termini: | 0,3 = | 1,05 = | 2,6 = |

6. Frazione come operatore**4**

Completa le seguenti uguaglianze (**facendo attenzione alle unità di misura!**):

| | |
|---|--|
| $\frac{4}{3}(60 \text{ km}) = \dots\dots\dots \text{km} = \dots\dots\dots \text{m}$ | $\frac{6}{5}(\dots\dots\dots \text{L}) = 78 \text{ L}$ |
| $\frac{9}{17}(34 \text{ m}) = \dots\dots\dots \text{m} \dots\dots\dots \text{dm}$ | $\frac{3}{4}(\dots\dots\dots \text{kg}) = 375 \text{ g}$ |

7. Equazione**3**Risolvi la seguente equazione in \mathbb{R} :

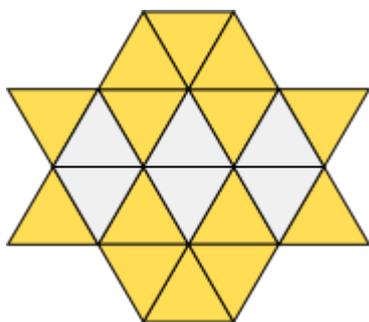
$$5 \cdot (3 - 4x) + 7 = 62$$

8. Equazioni e linguaggio algebrico**3**

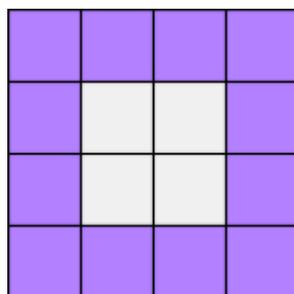
Traduci in linguaggio algebrico la seguente frase e determina tramite un'equazione il numero di partenza.

*“Sottraendo al doppio di un numero il valore 6 si ottiene il numero 30.”***9. Percentuali****3**

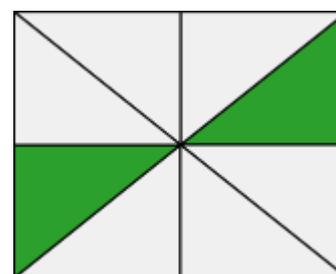
Indica la percentuale che corrisponde alla superficie colorata di ogni figura.



____ %



____ %



____ %

10. Applicazione formule**3**

Per calcolare la misura del lato di una piramide a base quadrata conoscendone il volume e l'altezza, è possibile applicare la formula:

$$\ell = \sqrt{\frac{V \cdot 3}{h}}$$

Sapendo che $V = 12 \text{ dm}^3$ e $h = 4 \text{ dm}$, utilizza la formula data e calcola il perimetro di base della piramide.

11. Percentuali e proporzioni**3**

Su un vasetto di yogurt alla frutta si legge:

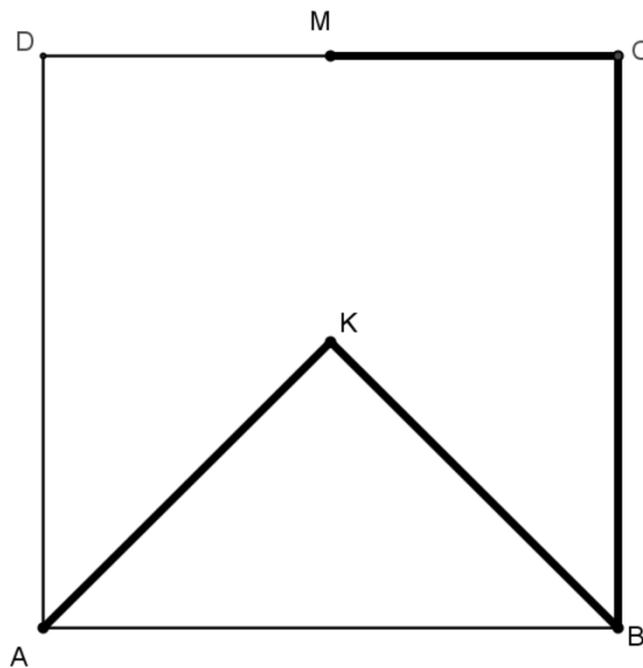
| Informazioni nutrizionali | Valori medi per 100 g |
|----------------------------------|------------------------------|
| Valore energetico | 93 kcal |
| Proteine | 3,0 g |
| Carboidrati | 14 g |
| Grassi | 3,1 g |

- a) Quante kcal si assumono mangiando 180 g di questo yogurt?
- b) Un piatto di pasta (circa 120 g) contiene 95 g di carboidrati. Quanti grammi di questo yogurt si dovrebbero mangiare per assumere la stessa quantità di carboidrati contenuta in un piatto di pasta?
- c) Si sa che l'85% dei carboidrati contenuti in questo yogurt è zucchero. Quanti grammi di zucchero sono contenuti in 100 g di questo yogurt?

12. Teorema di Pitagora**3**

Nella figura seguente è rappresentata una piazza a forma di quadrato il cui lato misura 125 m.

Siano M il punto medio del lato CD e K il punto di intersezione delle diagonali del quadrato.



Martina parte dal punto M e percorre il tragitto M-C-B, mentre Aldo parte dal punto A e percorre il tragitto A-K-B.

- Chi percorre il tragitto più lungo?
- Determina la differenza (approssimata al centimetro) fra le lunghezze dei due percorsi.

13. Sconti**3**

Sulla vetrina di un negozio di sport è esposto il seguente cartello:

SCONTO DEL 40% SUL PREZZO DI OGNI ARTICOLO

Tre amiche, Pia, Lia e Ada, entrano nel negozio.

- Pia acquista un paio di sci il cui prezzo iniziale è 280 Fr.
- Lia paga 960 Fr (prezzo già scontato) una bicicletta elettrica.
- Ada ottiene 48 Fr di sconto sull'acquisto di un paio di racchette da neve.

- a) Quanto paga gli sci Pia?
- b) Quanti franchi di sconto riceve Lia per l'acquisto della bicicletta?
- c) Qual è il prezzo iniziale delle racchette da neve di Ada?

14. Il diagramma cartesiano**4**

Sul diagramma cartesiano a fianco rappresenta i punti:

$A(0; -3)$

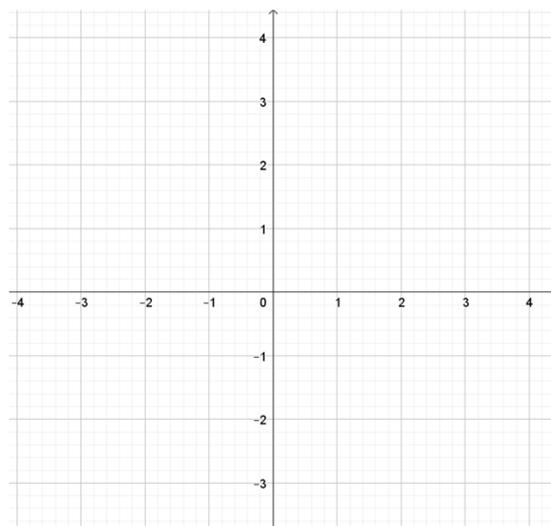
$B(3; -2)$

$C(1; 4)$

Aggiungi poi il punto D in modo che ABCD sia un rettangolo.

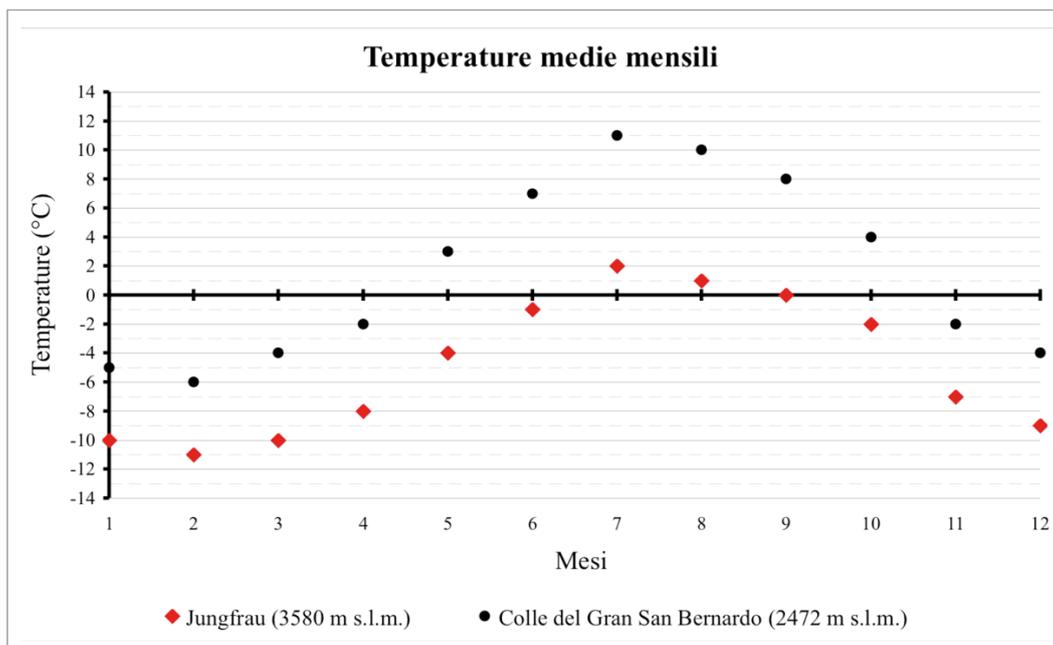
Indica le coordinate del punto D.

D (..... ;).



15. Lettura grafici**4**

Il grafico mostra le temperature medie mensili, approssimate all'intero, registrate lo scorso anno sulla Jungfrau e sul Colle del Gran San Bernardo.

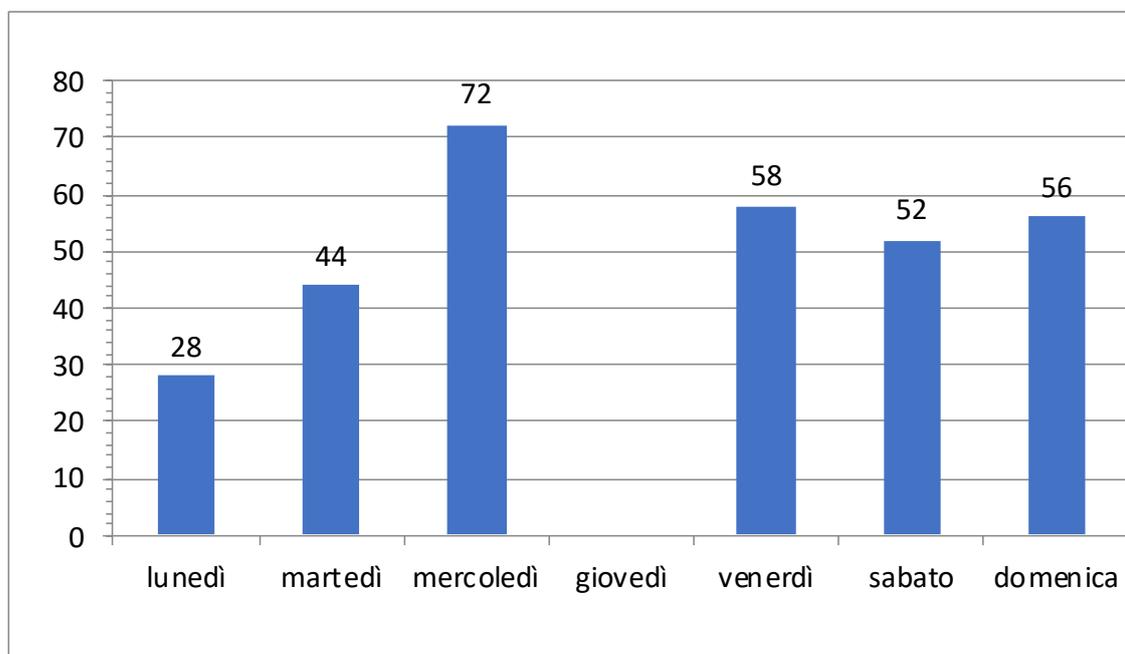


- Qual è stata la temperatura media registrata sul Colle del Gran San Bernardo in Novembre?
- Dove e quando è stata rilevata la temperatura media "più alta"?
- Che differenza di temperatura c'era tra le due località in Febbraio?

Scuola Media Breganzona, anno 2021

LICENZA DELLA SCUOLA MEDIA PER PRIVATISTI: MATEMATICA**16. Istogramma****3**

Di seguito è riportato l'istogramma rappresentante il numero di nuovi casi positivi dal 1° marzo 2021 (lunedì) al 7 marzo 2021 (domenica) nel Canton Ticino.



Mercoledì 3 marzo 2021 vi sono 72 nuovi casi positivi che rappresentano il 20% dei casi rilevati durante tutta la settimana.

- A quanto ammonta il totale dei casi positivi della settimana rappresentata?
- Completa il grafico aggiungendo la colonna mancante per il giorno giovedì 4 marzo 2021.