



INVALSI:

integrazioni materiale didattico per Scuola Media.



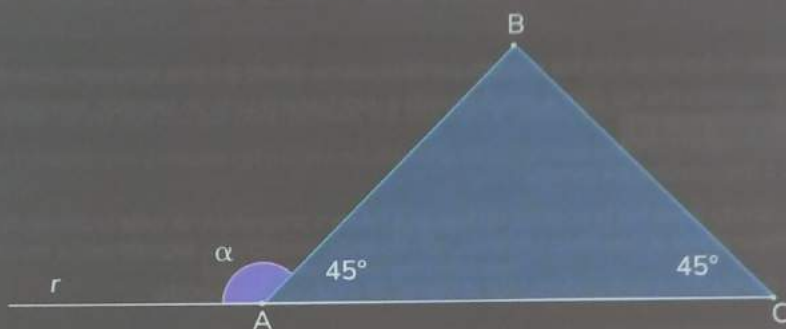
RG By ... 0000-0001-5086-7401 & [Inkd.in/erZ48tm](https://www.researchgate.net/profile/Inkd)



 <https://www.researchgate.net/publication/359549149>

D1 Osserva il triangolo rettangolo ABC. I due punti A e C giacciono sulla semiretta r .

T7 A M



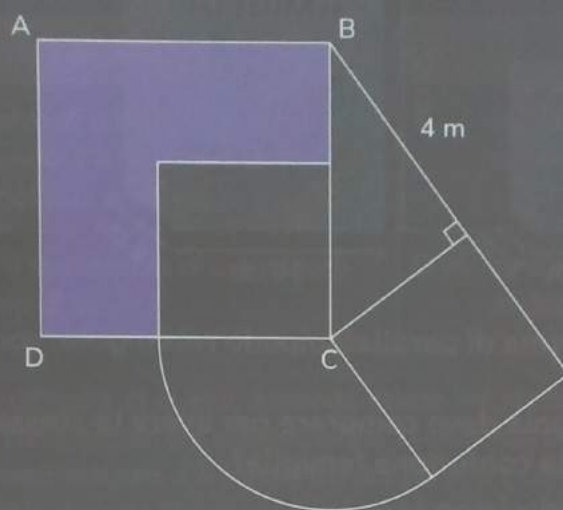
È vero che l'ampiezza dell'angolo α è 135° ?

Nella tabella che segue indica la sola argomentazione che giustifica la risposta corretta.

Sì, perché...	No, perché...
A <input type="checkbox"/> la somma delle ampiezze degli angoli esterni di un triangolo è sempre 360°	C <input type="checkbox"/> ABC è un triangolo rettangolo
B <input checked="" type="checkbox"/> la somma di 135° e 45° è 180°	D <input type="checkbox"/> $45^\circ < 90^\circ$

COMMENTO. La domanda vuole indagare se lo studente è in grado di scegliere l'argomentazione che spiega perché l'ampiezza dell'angolo α è 135° . Non si tratta di risolvere un problema geometrico con delle incognite, ma piuttosto di identificare, una volta compresa l'ampiezza dell'angolo, l'argomentazione che giustifica la risposta alla domanda. Sull'argomentazione, è disponibile il video "Argomentare in matematica" sul sito: www.invalsiopen.it.

- 06 L'immagine mostra: tre quadrati, un triangolo rettangolo, un arco di circonferenza di centro C e raggio congruente al lato dei quadrati bianchi e una parte verde. Un cateto del triangolo rettangolo è lungo 4 metri.



- a Completa la seguente frase, scegliendo tra le alternative proposte.
Il lato del quadrato ABCD ha la stessa lunghezza...

T2 C F

- A ☒ dell'ipotenusa del triangolo rettangolo
B ☐ del cateto maggiore del triangolo rettangolo
C ☐ del diametro del cerchio
D ☐ del doppio del cateto minore

- b Qual è l'area della parte verde della figura? Scrivi come hai fatto per trovare la risposta e poi riporta sotto il risultato.

T7 A D

L'area del quadrato ABCD è uguale alla somma delle aree dei due quadrati costruiti sui cateti del triangolo rettangolo (per il teorema di Pitagora). Ma il quadrato ABCD è formato dalla parte verde e dal quadrato bianco che corrisponde al quadrato costruito sul cateto minore. Quindi la parte verde avrà l'area uguale all'area del quadrato costruito sul cateto maggiore, quindi 16 m^2 .

Risultato: 16 m^2

COMMENTO. Il quadrato ABCD non è altro che il quadrato costruito sull'ipotenusa, quindi la sua area è uguale alla somma delle aree dei quadrati costruiti sui cateti. Il quadrato costruito sul cateto minore corrisponde al quadrato bianco e la sua area è la differenza tra l'area di ABCD e l'area della parte verde, mentre l'area del quadrato costruito sul cateto maggiore corrisponde proprio all'area cercata della parte verde.

In relazione a questa domanda, è disponibile il video "Riconoscere caratteristiche e proprietà delle figure geometriche" sul sito Invalsi Open al seguente link: <https://www.invalsiopen.it/percorsi-strumenti-invalsi/matematica/video-formativi-matematica/>.

D7 La figura mostra due confezioni di cereali.

T4 RP M



Le due confezioni, a forma di parallelepipedo rettangolo, sono entrambe piene.

Quante confezioni singole devo comprare per avere la stessa quantità di cereali della confezione famiglia?

Risposta: 8 confezioni singole

COMMENTO. Due sono le possibili strategie di risoluzione: 1) calcola il volume di ogni confezione e poi fai il rapporto tra i due volumi. 2) Ogni dimensione della confezione famiglia è lunga il doppio della corrispondente dimensione della confezione singola, perciò il rapporto tra i volumi è uguale a 2^3 o 8.



Ambito: **numeri**

D8 Due classi si riuniscono nella palestra della scuola di Marco. Per contare il numero degli alunni presenti, la professoressa chiede di disporsi in file parallele formate tutte dallo stesso numero di alunni.

T4 RP D

Marco vede 3 compagni alla sua sinistra e 2 alla sua destra, 4 davanti a sé e 5 dietro di sé.

Quanti sono gli alunni in palestra?

Risposta: 60

COMMENTO. Per risolvere questa domanda è necessario immaginare la situazione nella realtà: se una persona ha 3 persone alla sua sinistra e 2 alla sua destra significa che la fila è composta da 6 persone in tutto, mentre il fatto che ne ha 4 davanti a sé e 5 dietro di sé significa che ci sono 10 file in tutto.

D9 Il successivo di un numero naturale a è sempre minore del doppio di a ?

T7 A D

Nella tabella che segue indica la sola argomentazione che giustifica la risposta corretta.

Sì, perché...	No, perché...
A <input type="checkbox"/> il successivo di a si ottiene aggiungendo 1 e il doppio di a si ottiene moltiplicando a per 2	C <input type="checkbox"/> a è sempre minore del suo successivo
B <input type="checkbox"/> se $a = 3$ il successivo di a è minore del doppio di a	D <input checked="" type="checkbox"/> se $a = 1$ il successivo di a è uguale al doppio di a

COMMENTO. La difficoltà di questa domanda risiede nel mettere in relazione il successivo di un numero naturale con il doppio del numero. Infatti, la domanda chiede se accade sempre che il successivo di un numero naturale a è minore del doppio di a e poi di scegliere l'argomentazione corretta che giustifica la risposta. Per rispondere in maniera opportuna è necessario esplorare più casi, sostituendo a con diversi numeri. Per $a > 1$ la risposta è Sì, come nel caso dell'opzione B. Ma per a uguale a 0 o a 1 la risposta è No. Infatti, per $a = 0$, $a + 1 = 1$ e $2a = 0$ e non è vero che $1 < 0$. In modo analogo, per $a = 1$, il successivo è 2 e il doppio è sempre 2, quindi il successivo di a e il doppio di a sono uguali. Questi casi forniscono due controesempi per l'affermazione iniziale, la quale dunque non è sempre vera.

D15 La seguente formula permette di trovare la percentuale P di rifiuti da raccolta differenziata sul totale di rifiuti prodotti:

T9 C D

$$P = \frac{D}{R} \cdot 100$$

dove

- D = quantità di rifiuti da raccolta differenziata
- R = quantità totale di rifiuti prodotti

Quale tra le seguenti formule permette di trovare la quantità totale di rifiuti prodotti (R) conoscendo D e P ?

A ☐ $R = \frac{P}{R} \cdot 100$

B ☒ $R = \frac{D}{P} \cdot 100$

C ☐ $R = \frac{D}{P \cdot 100}$

D ☐ $R = \frac{D \cdot P}{100}$

COMMENTO. Applica il II principio di equivalenza a $P = \frac{D}{R} \cdot 100$ moltiplicandolo per R . Ottieni $P \cdot R = D \cdot 100$. Da qui ricava R .

Manipolare una formula per trovare una data incognita equivale a risolvere un'equazione di primo grado applicando il primo e/o il secondo principio di equivalenza e dunque a trovare una variabile in funzione delle altre.

In relazione a questa domanda sono disponibili i video "Lettere e simboli" e "Dal linguaggio verbale al linguaggio simbolico" sul sito Invalsi Open al seguente link:

<https://www.invalsiopen.it/percorsi-strumenti-invalsi/matematica/video-formativi-matematica/>

- a Completa la tabella inserendo i risultati mancanti.
La prima riga è già compilata come esempio.

T9 C D

	Operazione	Risultato
	$(1,8)^3$	circa 5,8
1	$(1,6)^2$	circa tra 2,4 e 2,7
2	$(1,6)^3$	circa tra 3,9 e 4,2
3	$\sqrt{8}$	circa tra 2,7 e 2,9
4	$\sqrt[3]{4}$	circa tra 1,5 e 1,7

- b Facendo riferimento al grafico, inserisci al posto dei puntini una delle seguenti parole (simboli) in modo che l'affermazione sia vera.

T9 C D

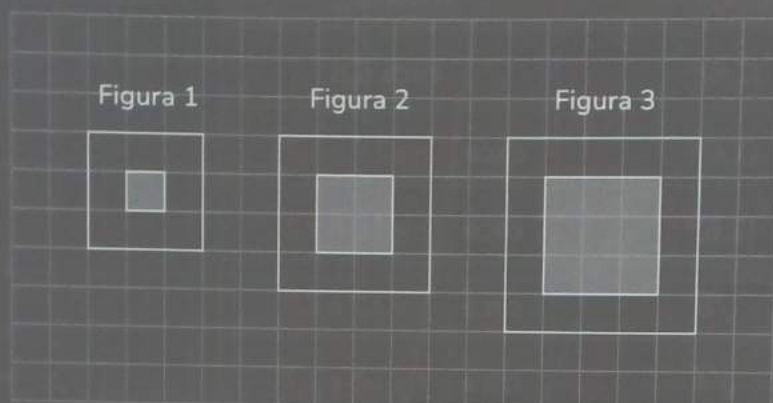
MAGGIORE (>) MINORE (<) UGUALE (=)

- 1 Se $x = 0,67$ allora x^2 è $>$ x^3
 2 Se $x = 1$ allora x^2 è $=$ x^3
 3 Se $x = 1,86$ allora x^2 è $<$ x^3
 4 Se $x = 0$ allora x^2 è $=$ x^3

COMMENTO. Utilizza i grafici per ricavare i risultati. La domanda mostra i grafici di due funzioni, $y = x^2$ e $y = x^3$, ed è costituita da due diversi item. Il primo item richiede di individuare il valore di un quadrato, di un cubo, di una radice quadrata e di una radice cubica leggendo in modo opportuno i grafici proposti. Il secondo di confrontare quadrati e cubi di diversi numeri, sempre servendosi dei grafici. Prima di rispondere, è necessario che gli studenti esplorino i due grafici per capire che cosa ciascuno di essi rappresenti.

La domanda è utile per lavorare con gli studenti sui concetti di potenza, di radice di un numero e sulle relazioni tra le stesse operazioni.

D17 Queste sono le prime tre figure di una sequenza. Ogni figura della sequenza è sempre composta da un quadrato grigio circondato da una cornice di quadretti bianchi.



- a** Nella figura 10 della sequenza il quadrato grigio è formato da 100 quadretti.

T2 RP D

Quanti sono i quadretti bianchi della sua cornice?

Risposta: 44 quadretti bianchi

- b** Quale tra le seguenti formule esprime il numero dei quadretti bianchi B della cornice della Figura n della sequenza?

T9 RP D

A ☒ $B = 4(n + 1)$

B ☐ $B = 2(n + 1)$

C ☐ $B = n^2 + 2$

D ☐ $B = n^2 + 4$

COMMENTO. Per rispondere correttamente è necessario mettere in relazione il numero della figura con il numero di quadretti grigi e con il numero di quadretti bianchi della sua cornice. Il numero di quadretti grigi è uguale al quadrato del numero della figura (1 nella Figura 1, 4 nella Figura 2, 9 nella Figura 3, ecc.). Il numero di quadretti bianchi è uguale al numero della figura moltiplicato 4 volte a cui vanno sommati altri 4 quadretti, quelli negli angoli. Quindi, nel caso della Figura 10, il numero dei quadretti bianchi della cornice sarà uguale a $10 \times 4 + 4$.

Una volta compresa questa regolarità, il secondo quesito, che chiede di scrivere la formula per individuare il numero di quadretti bianchi della cornice della Figura n , esprime la stessa regolarità utilizzando i simboli $n \times 4 + 4$ o $4(n + 1)$.

D19 La tabella riporta i dati relativi alla produzione e allo smaltimento dei rifiuti in discarica nelle regioni del Nord Italia, nel 2011.

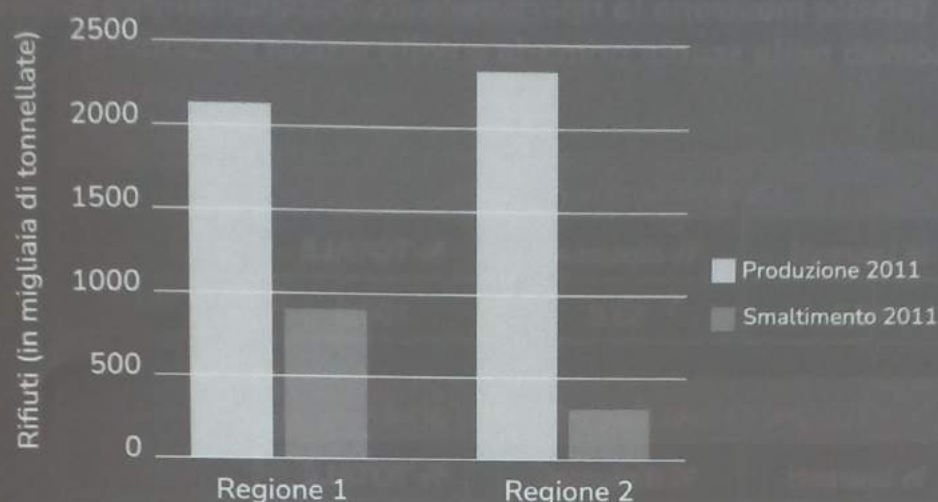
Rifiuti prodotti e smaltiti in discarica (migliaia di tonnellate) nel 2011		
Regioni del Nord Italia	2011	
	Rifiuti prodotti	Rifiuti smaltiti in discarica
Piemonte	2 160	910
Valle d'Aosta	78	45
Lombardia	4 824	322
Trentino Alto-Adige	522	134
Veneto	2 305	318
Friuli-Venezia Giulia	575	71
Liguria	962	714
Emilia-Romagna	2 919	727
Totale Nord Italia	14 345	3 241

a Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).

		V	F
a	In Valle d'Aosta sono state prodotte 78 000 tonnellate di rifiuti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b	In Liguria più della metà dei rifiuti prodotti è stata smaltita in discarica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c	In Lombardia e in Friuli-Venezia Giulia è stato prodotto complessivamente il 50% del totale dei rifiuti del Nord Italia	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
d	Nel Nord Italia sono stati smaltiti in discarica più di 3 milioni di tonnellate di rifiuti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b Il grafico rappresenta i dati relativi alla produzione e allo smaltimento dei rifiuti in discarica in due regioni del Nord Italia.

T3 RP F



In base ai dati riportati in tabella, quali sono le regioni considerate nel grafico?

Regione 1: Piemonte

Regione 2: Veneto

c Nel 2011 i rifiuti smaltiti in discarica nel Nord Italia sono stati circa il 25% dei rifiuti smaltiti in discarica in tutta Italia.

T3 RP M

Quante migliaia di tonnellate di rifiuti all'incirca sono state smaltite in discarica in tutta Italia nel 2011?

- A ☐ Circa 2 400
- B ☒ Circa 13 000
- C ☐ Circa 3 600
- D ☐ Circa 10 000

COMMENTO. a) I dati sono forniti in migliaia di tonnellate, quindi è necessario moltiplicare per 1000 i numeri in tabella per interpretarli correttamente.

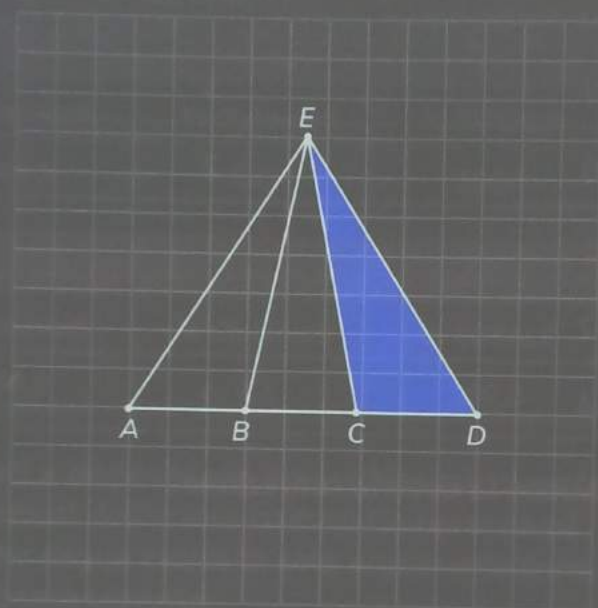
b) Nella tabella ci sono solo due regioni la cui produzione di rifiuti supera le 2 000 migliaia di tonnellate, ma è inferiore a 2 500 migliaia di tonnellate.

c) Si tratta di fornire una stima, non una cifra esatta. Poiché il 25% corrisponde a un quarto, è sufficiente moltiplicare per 4 il valore corrispondente al "Totale Nord Italia" nella colonna "Rifiuti smaltiti in discarica".

D1 Osserva la figura.

L'area del triangolo ADE è 942 cm^2 .

T2 C L2



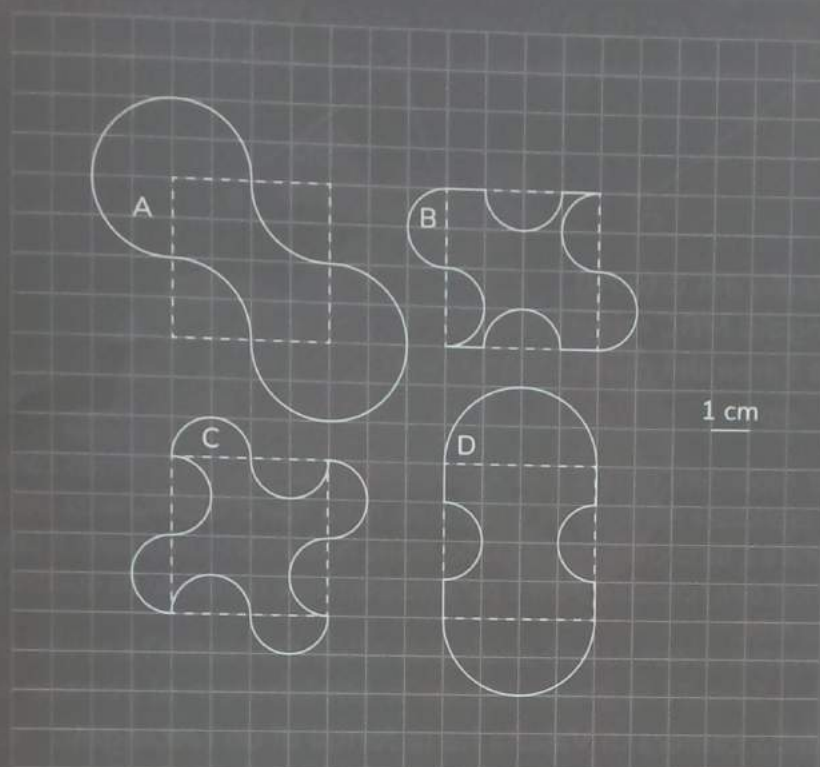
Qual è l'area del triangolo CDE ?

Risposta: **314** cm^2

COMMENTO. Per rispondere correttamente devi riconoscere che i tre triangoli ABE , BCE e CDE sono equivalenti, poiché hanno tutti una base di uguale misura e l'altezza relativa a quella base è la stessa per ciascuno dei tre triangoli. Quindi per calcolare l'area del triangolo colorato è sufficiente dividere l'area del triangolo ADE per 3.

D2 Osserva la figura.

T2 C L3



Quale superficie con contorno curvilineo è equivalente al quadrato di lato 4 cm?

- A ☐ La superficie A
- B ☐ La superficie B
- C ☒ La superficie C
- D ☐ La superficie D

COMMENTO. Questa domanda presenta quattro figure con contorno curvilineo e richiede di riconoscere quale di esse è equivalente a un quadrato di 4 cm di lato che è tratteggiato in corrispondenza di ciascuna figura. Devi riconoscere se la parte di ciascuna figura che eccede la superficie del quadrato è equivalente alla parte mancante del quadrato stesso. Le opzioni A e D si possono facilmente escludere in quanto la parte eccedente la superficie del quadrato è visivamente di gran lunga maggiore della parte mancante.

D3 Osserva il parallelogramma $ABCD$ in figura.

T4 RP L4



M è il punto medio del lato AB .

L'area del triangolo MBC misura 8 cm^2 .

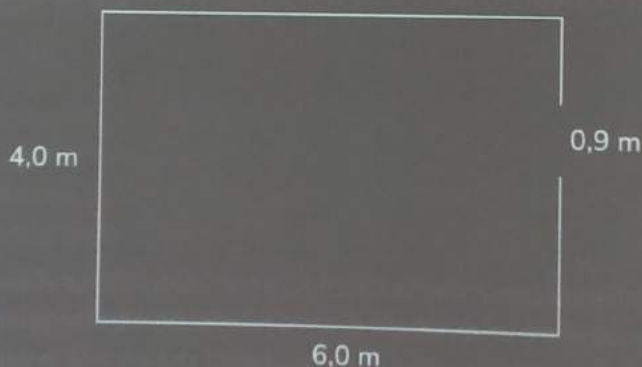
Quanto misura l'area del parallelogramma?

Risposta: 32 cm^2

COMMENTO. Per rispondere correttamente devi analizzare la figura tenendo conto di proprietà geometriche non esplicitate nel testo né evidenziate nella figura: l'uguaglianza dei lati opposti di un parallelogramma e il fatto che il punto medio divide in due parti congruenti il lato. A partire da queste considerazioni devi riconoscere che il parallelogramma è composto da quattro triangoli equivalenti al triangolo MBC .

D4 Il pavimento della camera di Valeria ha la forma di un rettangolo i cui lati misurano $4,0 \text{ m}$ e $6,0 \text{ m}$. La camera ha una porta larga $0,9 \text{ m}$.

T2 C L5



Valeria ha scelto di pavimentare la stanza con mattonelle quadrate di lato 40 cm . Quante mattonelle sono necessarie per pavimentare la stanza?


Risposta: 150

COMMENTO. Le strategie di risoluzione possono essere diverse, per esempio puoi calcolare il numero di piastrelle che è possibile sistemare lungo ciascun lato della stanza e poi moltiplicare fra loro i valori ottenuti; oppure puoi calcolare l'area della stanza e poi moltiplicare fra loro aver espresso le aree con la stessa unità di misura.

D15 La classe 2^a B è formata da 21 alunni. Le femmine sono il doppio dei maschi. Oggi sono assenti due femmine e un maschio. Quante femmine sono presenti oggi?

T4 RP L3

Risposta: 12

COMMENTO. Puoi risolvere graficamente  e trovare il numero dei maschi e delle femmine della classe e poi togli 2 al numero delle femmine.

D16 Paola ha cambiato 1200 euro in dollari prima di partire per le sue vacanze quando il cambio era: 1 euro = 1,3 dollari. Paola ha dovuto annullare le sue vacanze e quindi tutti i dollari che aveva preso li ha cambiati di nuovo in euro. Da questo secondo cambio ha ricevuto 1040 euro. Qual è il cambio dell'euro la seconda volta?

T4 RP L5

Risposta: 1 euro = 1,5 dollari

COMMENTO. Per risolvere il problema in modo corretto è necessario effettuare due passaggi: calcolare il numero dei dollari ottenuti con il primo cambio e poi calcolare il rapporto fra dollari ed euro per ottenere il valore del secondo cambio.

D2 In una scuola sono presenti 9 classi terze. Nei grafici sotto è rappresentata la distribuzione del numero di alunni in ogni classe.

T9

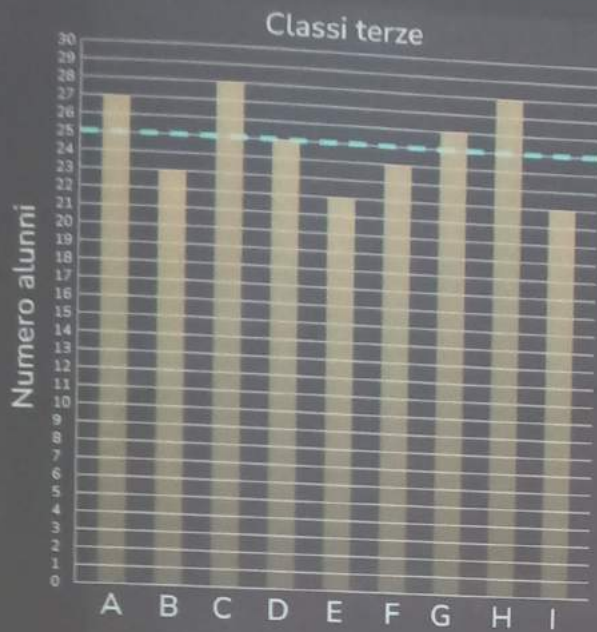


Grafico A

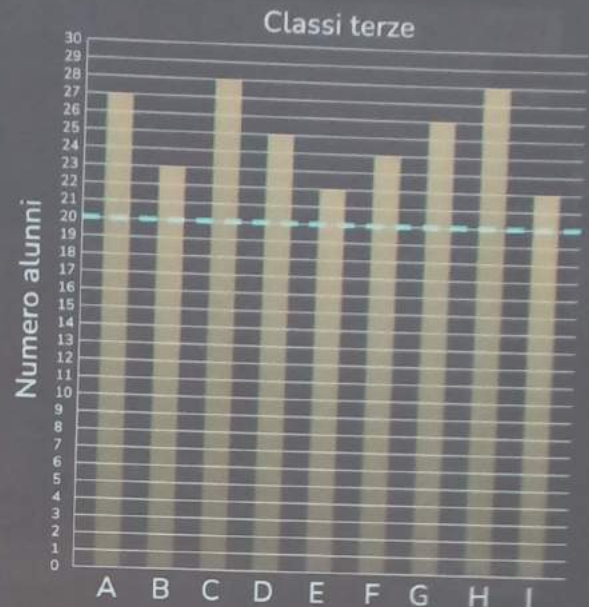


Grafico B

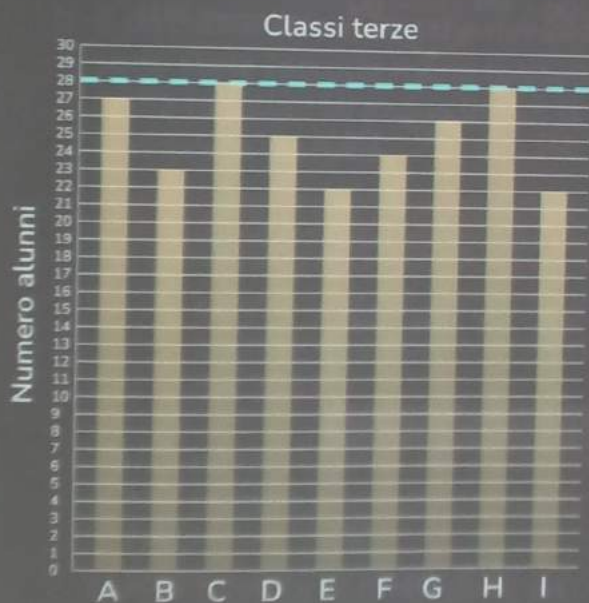


Grafico C

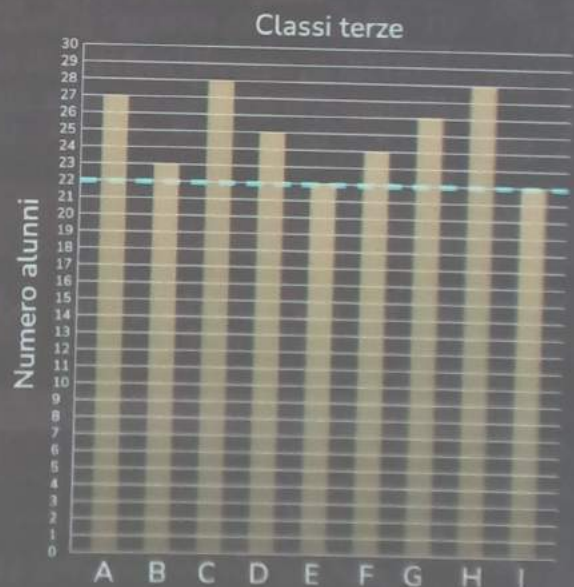
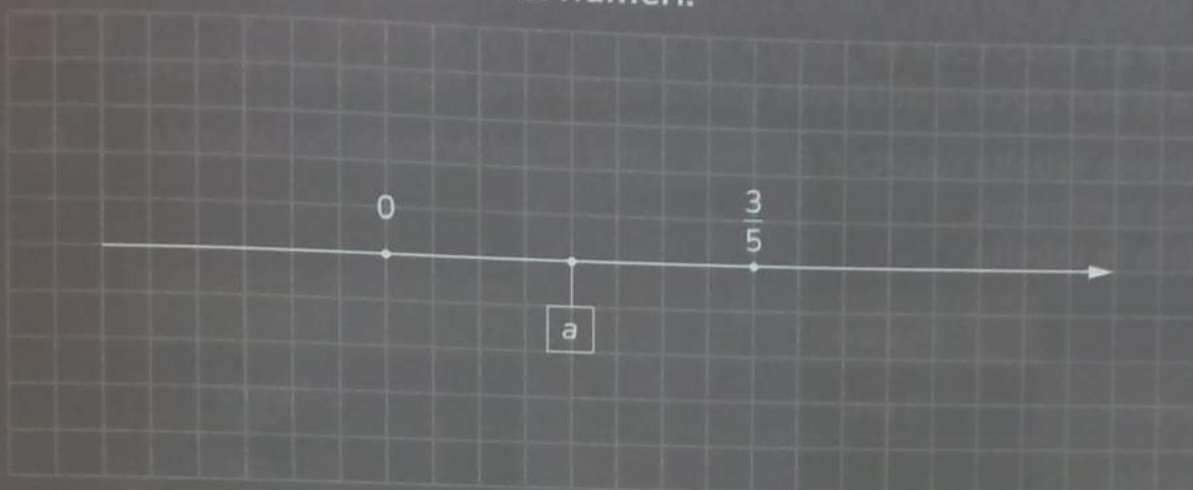


Grafico D

In quale grafico la linea tratteggiata rappresenta la media del numero degli alunni per classe?

Risposta: grafico **A**

D7 Osserva la seguente retta dei numeri.



A quale numero può corrispondere la lettera a ?

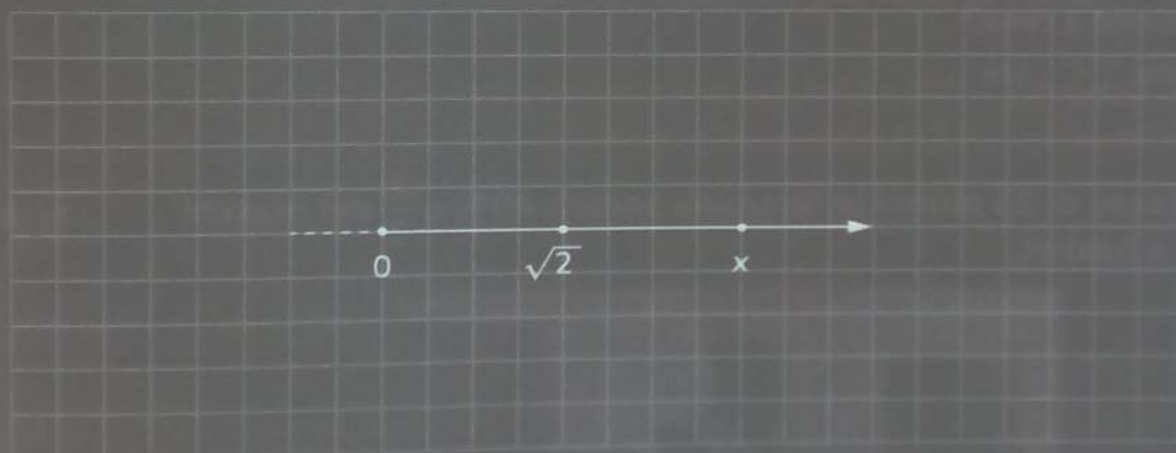
A ☐ 1,5

B ☒ $\frac{3}{10}$

C ☐ 3

D ☐ $\frac{1}{5}$

D8 Osserva la seguente retta dei numeri.



Quando vale x ?

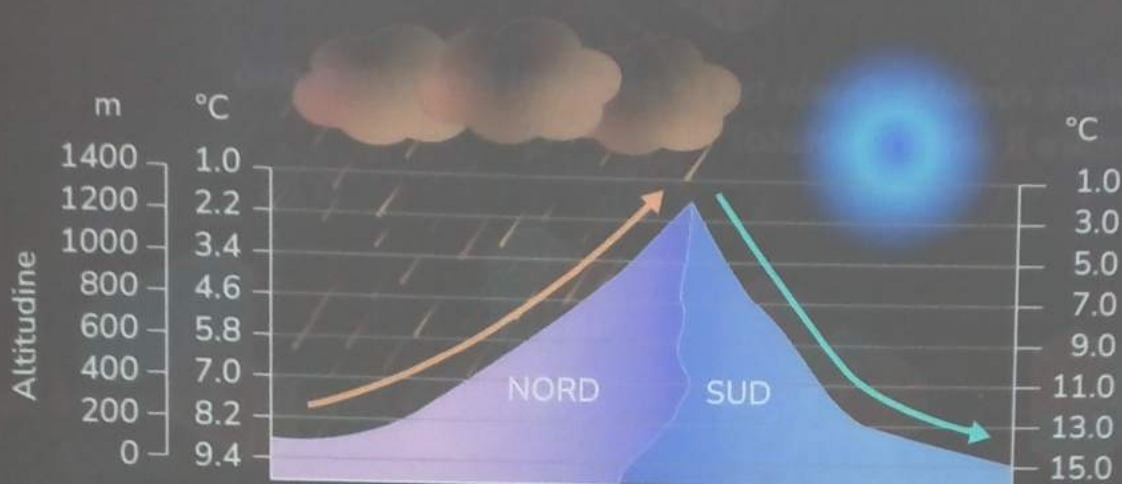
A ☒ $2\sqrt{2}$

B ☐ $2\sqrt{3}$

C ☐ $\sqrt{4}$

D ☐ $\sqrt{4} + 1$

D18 La seguente immagine rappresenta la situazione climatica sul versante Nord e sul versante Sud di una montagna in un certo periodo dell'anno.



- a** Da quale punto cardinale è vista la montagna in questa immagine?
Per rispondere puoi aiutarti con la rosa dei venti.



- A** ☐ Nord
B ☒ Ovest
C ☐ Sud
D ☐ Est

- b** Quale differenza di temperatura si registra, a 200 m di altitudine, sui due versanti della montagna?

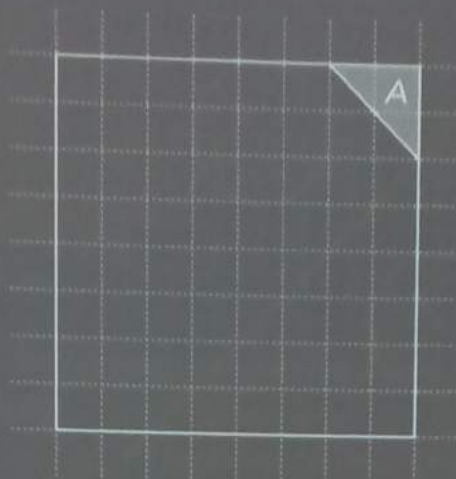
Risposta: 4,8 °C.

- c** Uno scalatore parte da 200 m di altitudine e arriva a 1200 m di altitudine. Nel corso della scalata la temperatura diminuisce di 10°C. Su quale versante ha scalato la montagna?

- A** ☐ Versante Nord, perché
B ☒ Versante Sud, perché $13^\circ - 3^\circ = 10^\circ$ o risposte equivalenti

D4 Osserva la figura.

PN2016



L'area del triangolo grigio A misura 8 m^2 .

Quanto misura il perimetro del quadrato?

Scrivi come fai per trovare la risposta e poi riporta sotto il risultato.

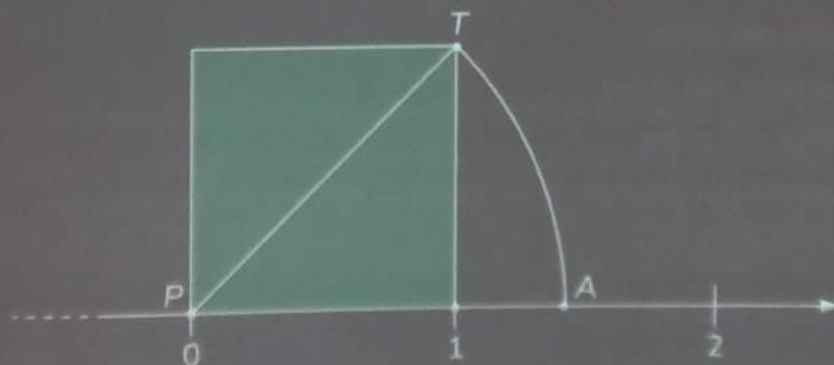
Il triangolo grigio è formato da 2 quadretti. Trovo l'area di 1 quadretto, poi il suo lato, poi moltiplico per 8 così trovo il lato del quadrato e infine per 4 così trovo il perimetro.
 $8 : 2 = 4 \text{ m}^2$; $\sqrt{4} = 2 \text{ m}$; $l = 2 \cdot 8 = 16 \text{ m}$; $2p = 16 \cdot 4 = 64 \text{ m}$

Risultato: 64 m

D5 In figura sono rappresentati:

PN2016

- la retta dei numeri sulla quale è stato disegnato un quadrato;
- un arco TA di circonferenza di centro P e raggio PT.



Completa la frase.

Il punto A sulla retta dei numeri corrisponde al numero $\sqrt{2}$

Francesco è un minatore.

Ogni giorno comincia a lavorare alle 8:00 in una galleria che si trova a 200 metri sotto il livello del suolo.

Per risalire ci vogliono 30 minuti e altrettanti per ridiscendere.

Alle 12:00 inizia a risalire in superficie per la pausa pranzo.

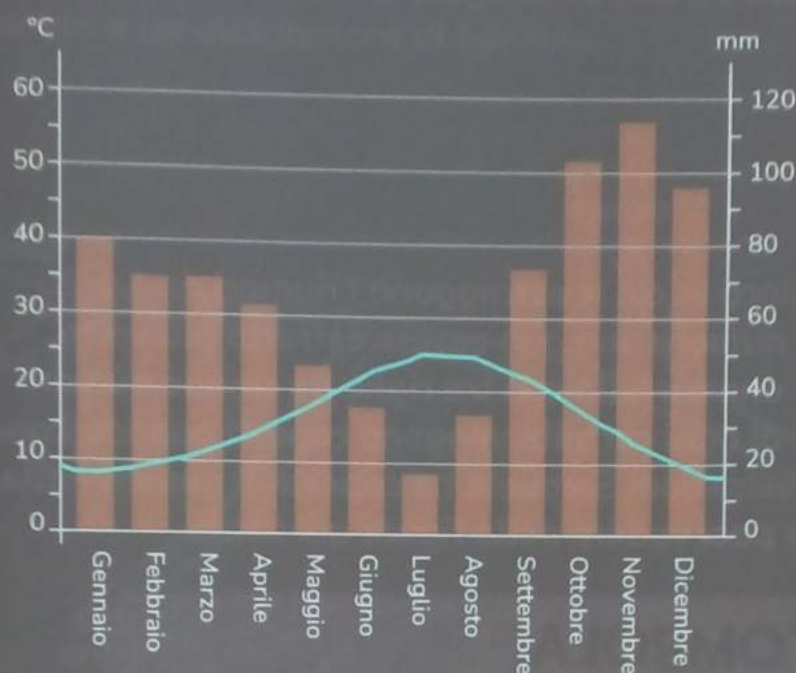
Alle 13:00 inizia a scendere per tornare al lavoro in galleria, dove rimane fino alle 16:30.

Completa il seguente grafico in modo da rappresentare a quale altitudine si trova Francesco, al passare del tempo, dalle 8:00 alle 16:30.



D15 Osserva il grafico relativo ai dati climatici di Roma nell'anno 2014.

PN2017



Il diagramma a barre rappresenta la piovosità media mensile espressa in mm di pioggia.

La linea continua rappresenta la temperatura media mensile.

L'intervallo di tempo considerato va da gennaio a dicembre.

Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).

		V	F
a	Nel mese di novembre si registrano la massima piovosità media mensile e la minima temperatura media mensile	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b	Nel mese di maggio la temperatura media è superiore ai 20°C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c	La differenza di piovosità media tra novembre e luglio è inferiore ai 100 mm di pioggia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d	Per otto mesi all'anno la piovosità media supera i 60 mm di pioggia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D1 Il doppio di $\frac{3}{8}$ è:

A ☐ $\frac{6}{16}$

B ☒ $\frac{3}{4}$

C ☐ $\frac{3}{16}$

D ☐ $\frac{6}{4}$

D2 Alberto, in viaggio in Australia, decide di cambiare i suoi euro in dollari australiani.

L'agenzia di cambio dell'aeroporto gli fa la seguente proposta:

1 euro viene scambiato con 1,65 dollari australiani senza spese.



Se Alberto cambia 300 euro, quanti dollari australiani ottiene dall'agenzia di cambio?

Risposta: 495 dollari australiani

D3 L'espressione $x \cdot (x^2 + x)$ si può scrivere come

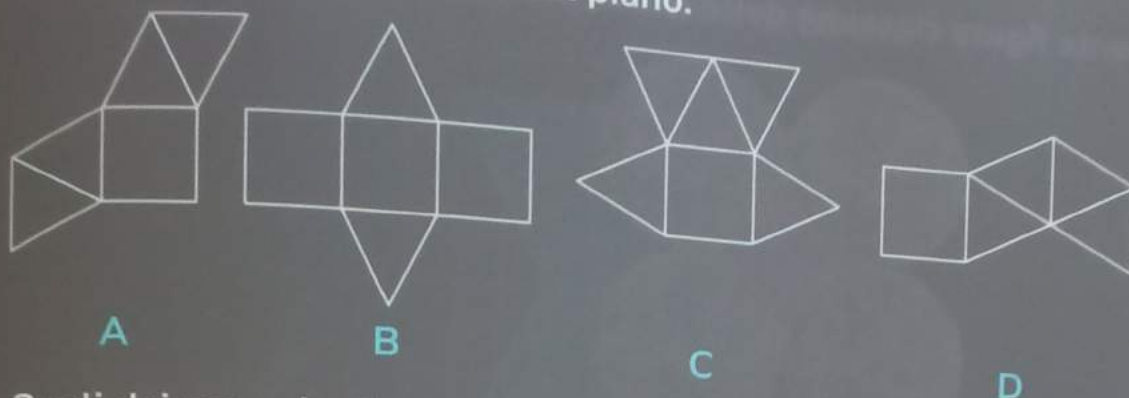
A ☐ x^4

B ☐ x^3

C ☒ $x^3 + x^2$

D ☐ $x^3 + 2x$

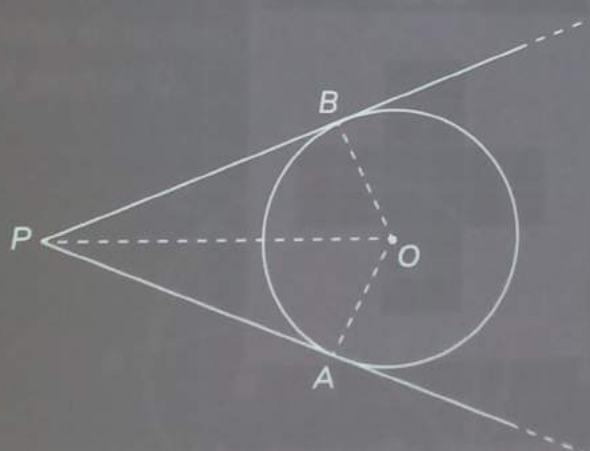
D14 Osserva i seguenti sviluppi sul piano.



Quali dei precedenti sviluppi sul piano appartengono a una piramide?

- A ☐ Solo lo sviluppo D
 B ☐ Gli sviluppi A, B e C
 C ☐ Gli sviluppi B, C e D
 D ☒ Gli sviluppi A e D

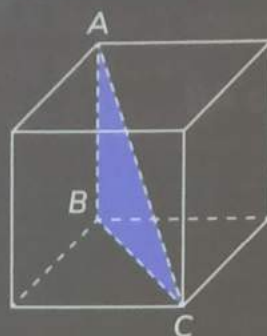
D15 Nella figura $PA = 36$ cm, $PO = 39$ cm, $OB = 15$ cm.



Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).

		V	F
a	Il quadrilatero $PAOB$ è equivalente al rettangolo che ha per lati il raggio e PA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b	Il perimetro $PAOB$ è 141 cm	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c	\widehat{AOB} e \widehat{APB} sono supplementari	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D12 Nella seguente figura è rappresentato un cubo.

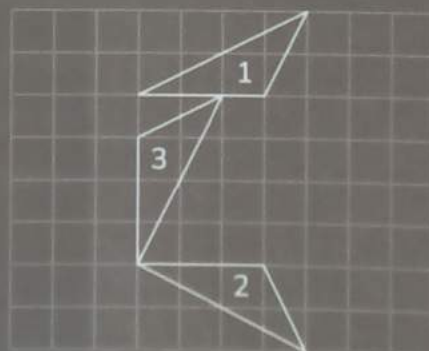


Il triangolo ABC ha come lati uno spigolo del cubo, la diagonale di una sua faccia e una diagonale del cubo.

Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).

		V	F
a	Il triangolo ABC è rettangolo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b	L'angolo \widehat{BCA} è 45°	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c	Il lato AB è uguale al lato BC	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
d	Il lato AC è il più lungo dei tre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D13 Quali isometrie sono illustrate sotto?



Ecco le risposte di Gio, Luca, Marco, Sandro.

- Gio: traslazione e poi simmetria centrale.
- Luca: traslazione e poi rotazione.
- Marco: simmetria assiale e poi traslazione.
- Sandro: simmetria assiale e poi rotazione.

Chi ha risposto in modo corretto?

A ☐ Gio

C ☐ Marco

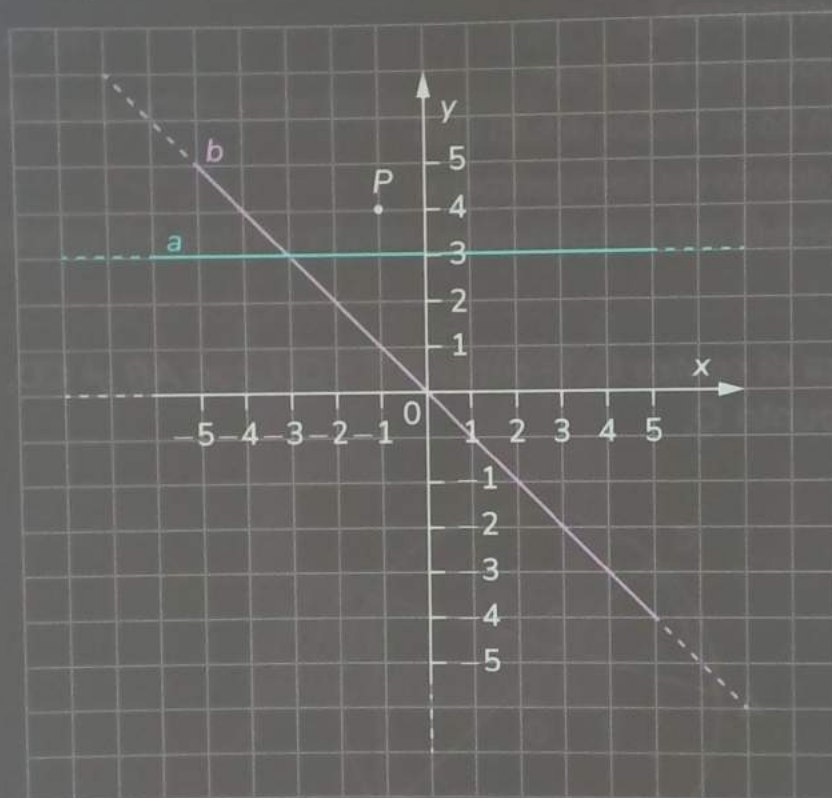
B ☐ Luca

D ☒ Sandro

D20 Dalla formula $p = b + 2l$ si deve ricavare b .
Quale tra le seguenti è la formula giusta?

- A ☐ $b = p + 2l$
- B ☐ $b = 2l - p$
- C ☒ $b = p - 2l$
- D ☐ $b = -p - 2l$

D21 Il punto P in figura ha coordinate $(-1 ; 4)$.



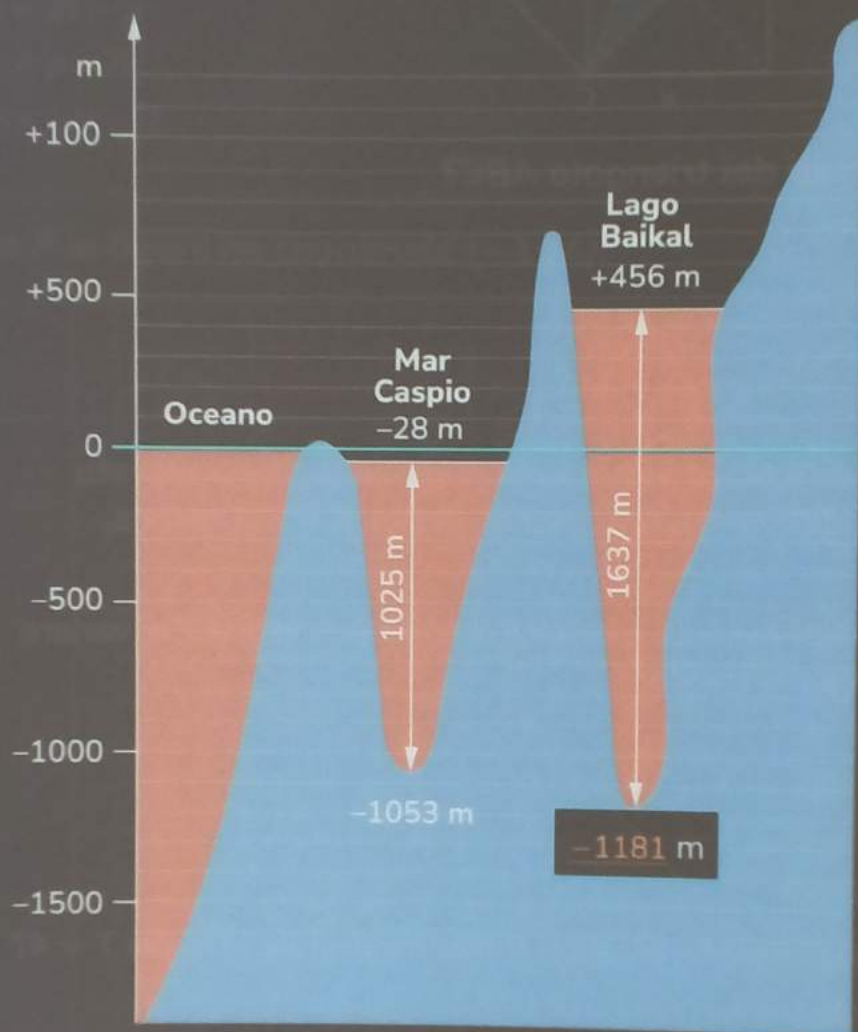
Quali sono le coordinate del punto simmetrico di P rispetto alla retta b ?

- A ☒ $(-4 ; 1)$
- B ☐ $(-1 ; 4)$
- C ☐ $(1 ; 4)$
- D ☐ $(4 ; 1)$

D25 Il livello superficiale delle acque del Mar Caspio è 28 m sotto il livello del mare, quello del Lago Baikal è di 456 m sopra il livello del mare.

La conca che accoglie il Mar Caspio è profonda 1025 m ed il suo punto più basso è a -1053 m.

La conca che accoglie il Lago Baikal è invece profonda 1637 m.



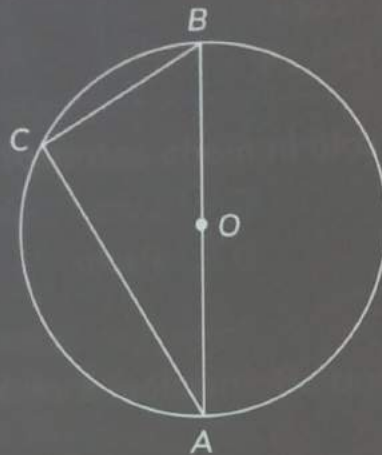
- a** A quanti metri di profondità si trova il punto più profondo del Lago Baikal?

Risposta: 1181 metri

- b** Scrivi come hai fatto a trovare la risposta.

$$(+456 - 1637) \text{ m} = -1181 \text{ m}$$

D7 Osserva la figura:



Il triangolo ABC è inscritto in una circonferenza di 16π cm.

a Qual è la misura della mediana relativa al lato AB del triangolo ABC ?

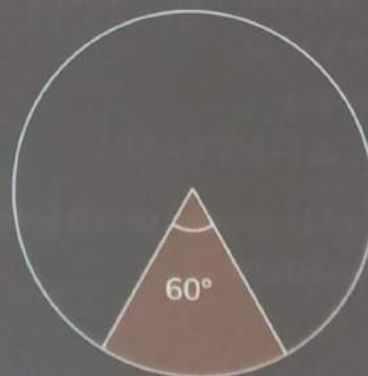
Risposta: 8 cm

b Scrivi come hai fatto a trovare la risposta.

La mediana è il segmento che unisce il vertice al punto medio del lato opposto. Il punto medio di AB è il centro della circonferenza e la mediana CO è anche il raggio.

$$CO = r = \frac{16\pi}{2\pi} = 8 \text{ cm}$$

D8 Da un cerchio di cartone è stato tolto il settore colorato in figura. Quale frazione di cerchio è rimasta?



A ☒ $\frac{5}{6}$

B ☐ $\frac{2}{3}$

C ☐ $\frac{1}{6}$

D ☐ $\frac{3}{4}$

D14 Osserva i disegni.




10 g



90 g






130 g

Quanto pesa  ?

Risposta: 50 g

D15 In un semaforo, il rosso, il giallo e il verde hanno la durata riportata sotto:

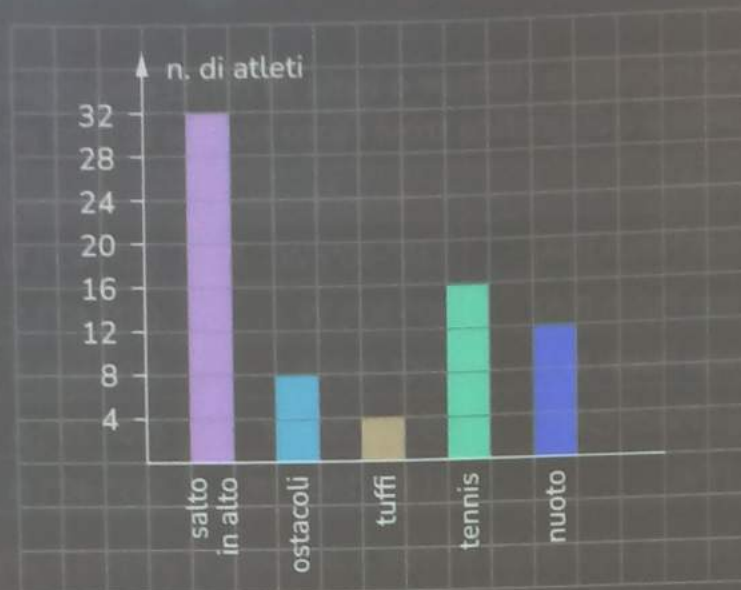
-  il rosso rimane acceso per 120 secondi
-  il giallo rimane acceso per 12 secondi
-  il verde rimane acceso per 60 secondi



Il ciclo si ripete per tutta la giornata dalle 6 alle 24, iniziando dal rosso.

- a** Quante volte si accende il verde in un'ora? 19 volte
- b** Alle ore 24 quale colore ha il semaforo? Rosso

D17 Il grafico mostra il numero di atleti iscritti alle gare di un centro sportivo.



Qual è la probabilità che un atleta, scelto a caso, sia iscritto alla gara di tennis?

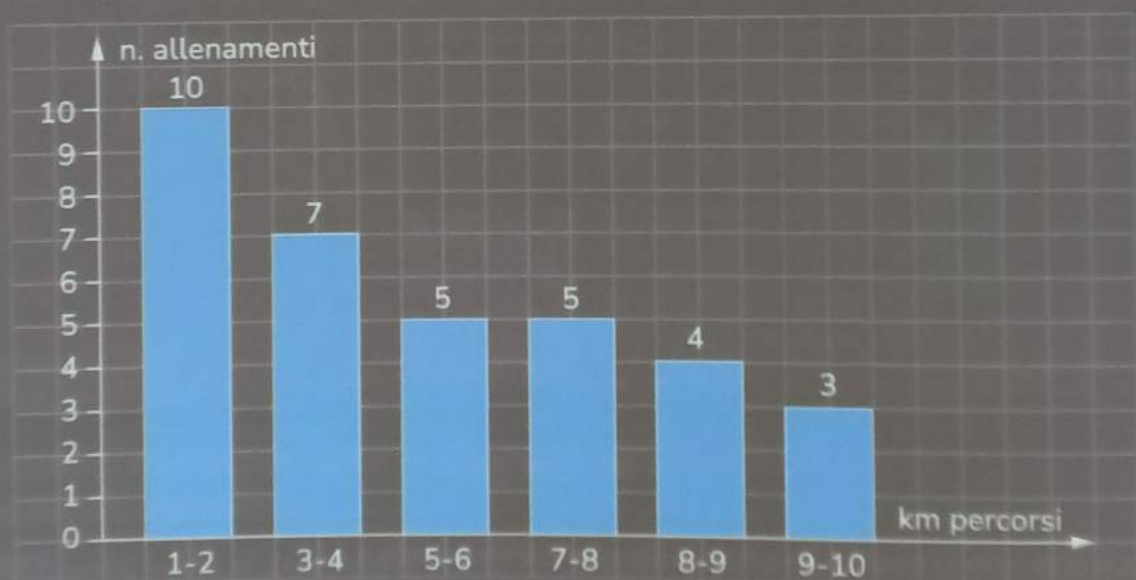
A ☒ $\frac{2}{9}$

B ☐ $\frac{16}{56}$

C ☐ $\frac{1}{16}$

D ☐ $\frac{16}{32}$

D18 Il seguente grafico rappresenta la distribuzione delle distanze percorse da Ruben durante il suo allenamento per la maratona di Milano.



Il fenomeno rappresentato ha una distribuzione normale?
Giustifica la risposta.

☐ SÌ perché

☒ NO perché la poligonale delle frequenze è asimmetrica