

Prove rilasciate di PISA 2000

Matematica

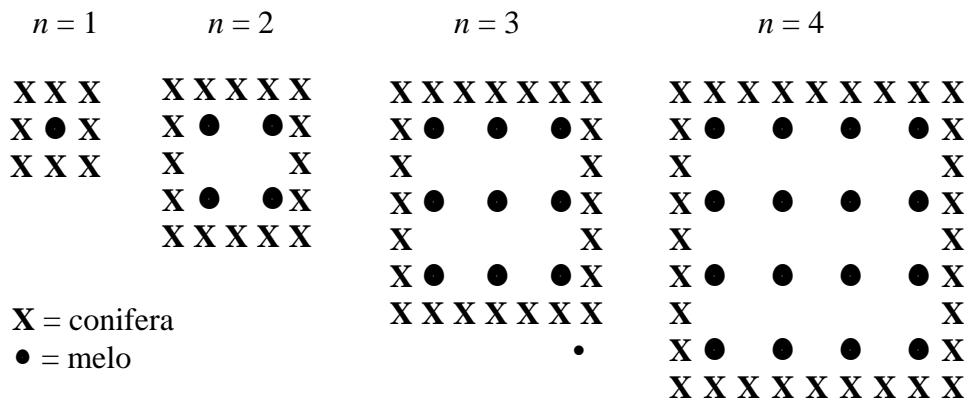
Prove rilasciate di Matematica

**MELI
AREA DI UN CONTINENTE
VELOCITA' DI UN'AUTO IN CORSA
TRIANGOLI
FATTORIE**

MELI

Un agricoltore pianta dei meli in modo da formare un quadrato. Per proteggere questi alberi dal vento, pianta delle conifere intorno al frutteto.

Qui sotto puoi vedere uno schema che rappresenta la disposizione dei meli e delle conifere per un numero qualsiasi (n) di filari di meli:



Domanda 1: MELI

Completa la tabella:

$n =$	Numero di meli	Numero di conifere
1	1	8
2	4	
3		
4		
5		

MELI: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE DOMANDA 1***Punteggio pieno***

$n =$	Numero di meli	Numero di conifere
1	1	8
2	4	16
3	9	24
4	16	32
5	25	40

Codice 21: Tutti i sette numeri inseriti nella tabella sono corretti.

Punteggio parziale

[Questi codici sono da utilizzare nel caso di un errore o di un dato mancante nella tabella. Il codice 11 si riferisce a UN errore per $n=5$; il codice 12 a UN errore per $n=2$ oppure $n=3$ oppure $n=4$.]

Codice 11: I dati inseriti per $n=2,3,4$ sono corretti, ma UN dato per $n=5$ è sbagliato o mancante.

- *L'ultimo dato "40" è sbagliato, tutti gli altri dati sono corretti.*
- *"25" è sbagliato, tutti gli altri dati sono corretti.*

Codice 12: I dati per $n=5$ sono corretti, ma UN dato per $n=2$ oppure 3 oppure 4 è sbagliato o mancante.

Nessun punteggio

[Questi codici sono da utilizzare in caso di DUE o più errori.]

Codice 01: Dati corretti per $n=2, 3, 4$, ma ENTRAMBI i dati per $n=5$ sbagliati.

- *ENTRAMBI i dati "25" e "40" sono sbagliati; tutti gli altri dati sono corretti.*

Codice 02: Altre risposte.

Codice 99: Non risponde.

Domanda 2: MELI

Con le due formule seguenti puoi calcolare il numero di meli e il numero di conifere della disposizione descritta prima:

$$\text{Numero di meli} = n^2$$

$$\text{Numero di conifere} = 8n$$

dove n è il numero di filari di meli.

Vi è un valore di n per cui il numero di meli è uguale al numero di conifere. Trova il valore di n e mostra il metodo che hai usato per calcolarlo.

MELI: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE DOMANDA 2***Punteggio pieno***

[Questi codici sono da utilizzare per le risposte corrette ($n=8$), secondo il metodo utilizzato.]

Codice 11: $n = 8$, utilizzando il metodo algebrico.

- $n^2 = 8n$, $n^2 - 8n = 0$, $n(n - 8) = 0$, $n = 0$ e $n = 8$, così $n = 8$

Codice 12: $n = 8$, il metodo algebrico presentato non è chiaro oppure non illustra il procedimento seguito.

- $n^2 = 8^2 = 64$, $8n = 8 \cdot 8 = 64$
- $n^2 = 8n$. Questo dà $n = 8$.
- $8 \times 8 = 64$, $n = 8$
- $n = 8$
- $8 \times 8 = 8^2$

Codice 13: $n = 8$, usa altri metodi, per esempio prolungamento della sequenza o disegni.

[Questi codici sono da utilizzare per le risposte corrette ($n=8$) PIÙ la risposta $n=0$, secondo il metodo utilizzato.]

Codice 14: Come per il codice 11 (metodo algebrico chiaro), ma fornisce entrambe le risposte $n = 8$ E $n = 0$

- $n^2 = 8n$, $n^2 - 8n = 0$, $n(n - 8) = 0$, $n = 0$ e $n = 8$

Codice 15: Come per il codice 12 (metodo algebrico non chiaro), ma fornisce entrambe le risposte $n = 8$ E $n = 0$

Nessun punteggio

Codice 00: Altre risposte, inclusa la risposta $n = 0$ da sola.

- $n^2 = 8n$ (ripetizione di un'informazione contenuta nella domanda)
- $n^2 = 8$

- $n = 0$. Non si può avere il medesimo numero, perché per ogni melo ci sono 8 conifere.

Codice 99: Non risponde.

Domanda 3: MELI

M136Q03-01 02 11 21 99

Supponi che l'agricoltore voglia ingrandire il frutteto con molti filari di alberi. Man mano che l'agricoltore ingrandisce il frutteto, che cosa aumenta più velocemente: il numero di meli o il numero di conifere? Spiega come hai trovato la risposta.

MELI: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE DOMANDA 3

Punteggio pieno

Codice 21: Risposta corretta (i meli) accompagnata da una spiegazione valida. Per esempio:

- Meli = $n \times n$ e conifere = $8 \times n$, entrambe le formule hanno un fattore n , ma i meli hanno un altro n che aumenterà mentre il fattore 8 resta costante. Il numero di meli aumenta più velocemente.
- Il numero di meli aumenta più velocemente perché questo numero è elevato al quadrato invece di essere moltiplicato per 8.
- Il numero di meli è quadratico. Il numero di conifere è lineare. Per questo motivo i meli aumentano più velocemente.
- Risponde utilizzando un grafico che dimostra che n^2 supera $8n$ dopo $n=8$.

[Notare che il codice 21 viene attribuito se lo studente dà spiegazioni algebriche basate sulle espressioni n^2 e $8n$.]

Punteggio parziale

- Codice 11: Risposta corretta (i meli), ma basata solo su esempi specifici o basata su un'estensione della tabella.
- Il numero di meli aumenterà più velocemente perché sulla tabella (pagina precedente) vediamo che il numero di meli aumenta più velocemente del numero di conifere. Questo capita soprattutto a partire dal momento in cui il numero di meli e il numero di conifere sono equivalenti.
 - La tabella mostra che il numero di meli aumenta più velocemente.

OPPURE

Risposta corretta (i meli), lo studente indica di aver capito IN QUALCHE MISURA la relazione fra n^2 e $8n$, ma la risposta non è espressa così chiaramente come per il codice 21.

- Meli dopo $n > 8$.
- Dopo 8 filari, il numero di meli aumenterà più velocemente di quello delle conifere.
- Le conifere fino all'ottavo filare, poi ci saranno più meli.

Nessun punteggio

- Codice 01: Risposta corretta (i meli) con una spiegazione sbagliata, insufficiente oppure con nessuna spiegazione.
- I meli.
 - I meli perché sono piantati all'interno e non solo sul perimetro.
 - I meli perché sono circondati dalle conifere.

Codice 02: Altre risposte sbagliate.

- Le conifere.
- Le conifere perché per ogni filare addizionale di meli c'è bisogno di molte conifere.
- Le conifere. Perché per ogni melo ci sono 8 conifere.
- Non so.

Codice 99: Non risponde.

AREA DI UN CONTINENTE

La figura illustra una carta geografica dell'Antartide.



Domanda 1: AREA DI UN CONTINENTE

M148Q01

Qual è la distanza tra il Polo Sud e il Mt Menzies? (Usa la scala della mappa per fare la tua stima.)

- A La distanza è compresa fra 1600 km e 1799 km.
- B La distanza è compresa fra 1800 km e 1999 km.
- C La distanza è compresa fra 2000 km e 2099 km.
- D Non è possibile determinare la distanza.

Domanda 2: AREA DI UN CONTINENTE

148Q02- 01 02 11 12 13 14 21 22 23 24 25 99

Stima l'area dell'Antartide utilizzando la scala della carta geografica.

Mostra il tuo lavoro e spiega come hai fatto la tua stima. (Puoi disegnare sulla carta se questo può aiutarti a fare la tua stima).

AREA DI UN CONTINENTE:INDICAZIONI PER LA CORREZIONE DOMANDA 2***Punteggio pieno***

[I codici seguenti sono da attribuire alle risposte in cui il metodo utilizzato E il risultato sono corretti. La seconda cifra del codice serve a distinguere i differenti metodi.]

Codice 21: Stima effettuata disegnando un quadrato o un rettangolo - risposta compresa tra 12.000.000 chilometri quadrati e 18.000.000 chilometri quadrati. (l'unità di misura non è richiesta)

Codice 22 : Stima effettuata disegnando un cerchio - risposta compresa tra 12.000.000 chilometri quadrati e 18.000.000 chilometri quadrati.

Codice 23 : Stima effettuata addizionando l'area di più figure geometriche regolari - risposta compresa tra 12.000.000 chilometri quadrati e 18.000.000 chilometri quadrati.

Codice 24 : Stima effettuata correttamente con un altro metodo - risposta compresa tra 12.000.000 chilometri quadrati e 18.000.000 chilometri quadrati.

Codice 25 : Risposta corretta (tra 12.000.000 chilometri quadrati e 18.000.000 chilometri quadrati) ma non viene illustrato il procedimento seguito.

Punteggio parziale

[I codici seguenti sono da attribuire alle risposte in cui l'approccio utilizzato è corretto, ma il risultato è sbagliato o incompleto. La seconda cifra del codice serve a distinguere i differenti approcci utilizzati e corrisponde alla seconda cifra del codice utilizzato per il punteggio

pieno.]

- Codice 11 : Stima l'area disegnando un quadrato o un rettangolo - metodo corretto, ma risposta incompleta o sbagliata.
- Disegna un rettangolo e moltiplica la larghezza per la lunghezza, ma la risposta è una sovrastima o una sottostima (ad esempio 18.200.000)
 - Disegna un rettangolo e moltiplica la larghezza per la lunghezza, ma il numero degli zeri è sbagliato (ad esempio $4.000 \times 3.500 = 140.000$)
 - Disegna un rettangolo e moltiplica la larghezza per la lunghezza, ma dimentica di utilizzare la scala per trasformare in chilometri quadrati (ad esempio 12cm x 15cm = 180).
 - Disegna un rettangolo e indica che l'area è di 4 000 km x 3 500 km, senza concludere il lavoro.
- Codice 12 : Stima l'area disegnando un cerchio - metodo corretto, ma risposta incompleta o sbagliata.
- Codice 13 : Stima l'area addizionando l'area di più figure geometriche regolari - metodo corretto, ma risposta incompleta o sbagliata.
- Codice 14 : Stima l'area utilizzando un altro metodo corretto - ma la risposta è incompleta o sbagliata.

Nessun punteggio

- Codice 01 : Calcola il perimetro al posto dell'area.
- Per esempio, 16.000 km, perché il segmento corrispondente a 1000 km può essere riportato circa 16 volte sul contorno del continente.
- Codice 02 : Altre risposte sbagliate.
- Ad esempio, 16.000 km [*non viene illustrato il procedimento seguito e la risposta è sbagliata*]
- Codice 99 : Non risponde.

TABELLA RIASSUNTIVA

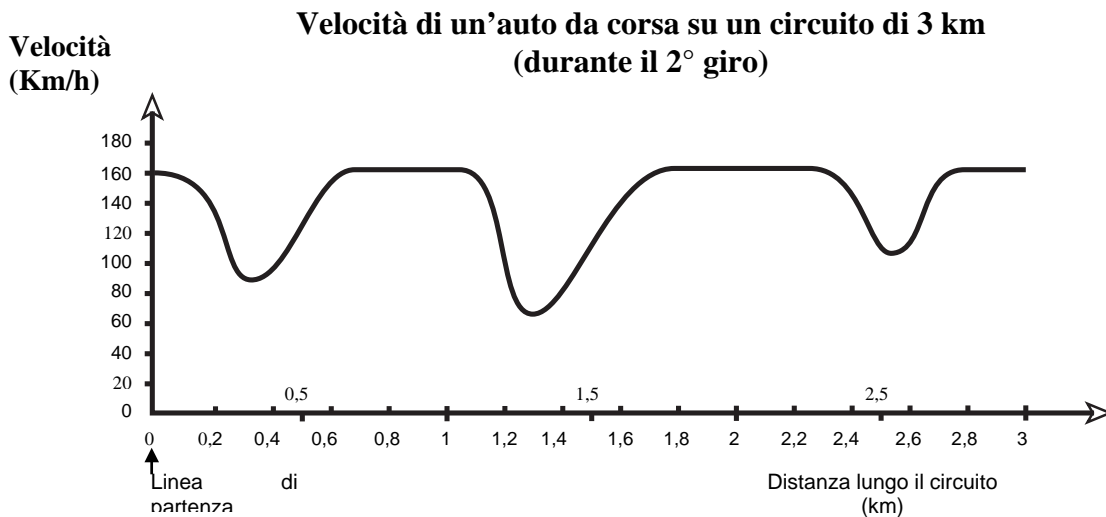
La seguente tabella riassuntiva indica la relazione fra i differenti codici:

Metodo utilizzato per la stima	Codice		
	Punteggio pieno – Risposta corretta: fra 12 000 000 e 18 000 000 km ²	Punteggio parziale – Metodo corretto ma risposta incompleta o sbagliata	Nessun punteggio
Disegna un rettangolo	21	11	—
Disegna un cerchio	22	12	—
Somma di figure regolari	23	13	—
Altri metodi corretti	24	14	—
Nessuna indicazione sul metodo	25	—	—
Perimetro	—	—	01
Altre risposte sbagliate	—	—	02
Non risponde	—	—	99

Nota: nell'attribuire un codice a questa domanda, oltre a leggere che cosa lo studente ha scritto a parole nello spazio apposito, accertatevi di osservare attentamente anche la mappa per vedere quali disegni/segni lo studente vi ha tracciato. Molto spesso lo studente non spiega molto bene a parole quello che ha fatto esattamente, ma potete trovare molte indicazioni osservando i segni tracciati sulla mappa. L'obiettivo non è quello di vedere se lo studente sa esprimersi bene a livello lessicale. L'obiettivo è cercare di capire come lo studente è arrivato a dare la sua risposta. Quindi, anche se non viene data alcuna spiegazione, ma potete capire dai segni sulla mappa che cosa lo studente ha fatto, considerateli come una forma di spiegazione.

VELOCITÀ DI UN' AUTO DA CORSA

Il grafico mostra come varia la velocità di un'auto da corsa mentre percorre il secondo giro di un circuito pianeggiante lungo 3 chilometri.



Domanda 1: VELOCITÀ DI UN' AUTO DA CORSA

M159Q01

Qual è la distanza approssimativa tra la linea di partenza e l'inizio del tratto rettilineo più lungo del circuito?

- A 0,5 km.
- B 1,5 km.
- C 2,3 km.
- D 2,6 km.

VELOCITÀ DI UN' AUTO DA CORSA:INDICAZIONI PER LA CORREZIONE DOMANDA 1

Punteggio pieno

Codice 1 : B : A 1,5 km.

Nessun punteggio

Codice 0 : Altre risposte.

Codice 9 : Non risponde.

Domanda 2: VELOCITÀ DI UN' AUTO DA CORSA

M159Q02

Dove è stata registrata la velocità minima durante il secondo giro?

- A Sulla linea di partenza.
- B A circa 0,8 km.
- C A circa 1,3 km.
- D A metà della pista.

VELOCITÀ DI UN' AUTO DA CORSA:INDICAZIONI PER LA CORREZIONE DOMANDA 2

Punteggio pieno

Codice 1 : C : A circa 1,3 km.

Nessun punteggio

Codice 0 : Altre risposte.

Codice 9 : Non risponde.

Domanda 3: VELOCITÀ DI UN' AUTO DA CORSA

M159Q03

Cosa puoi dire della velocità dell'auto tra il chilometro 2,6 il chilometro 2,8?

- A La velocità dell'auto rimane costante.
- B La velocità dell'auto sta aumentando.
- C La velocità dell'auto sta diminuendo.
- D La velocità dell'auto non può essere determinata in base al grafico.

VELOCITÀ DI UN' AUTO DA CORSA:INDICAZIONI PER LA CORREZIONE DOMANDA 3

Punteggio pieno

Codice 1 : B : La velocità dell'auto sta aumentando.

Nessun punteggio

Codice 0 : Altre risposte.

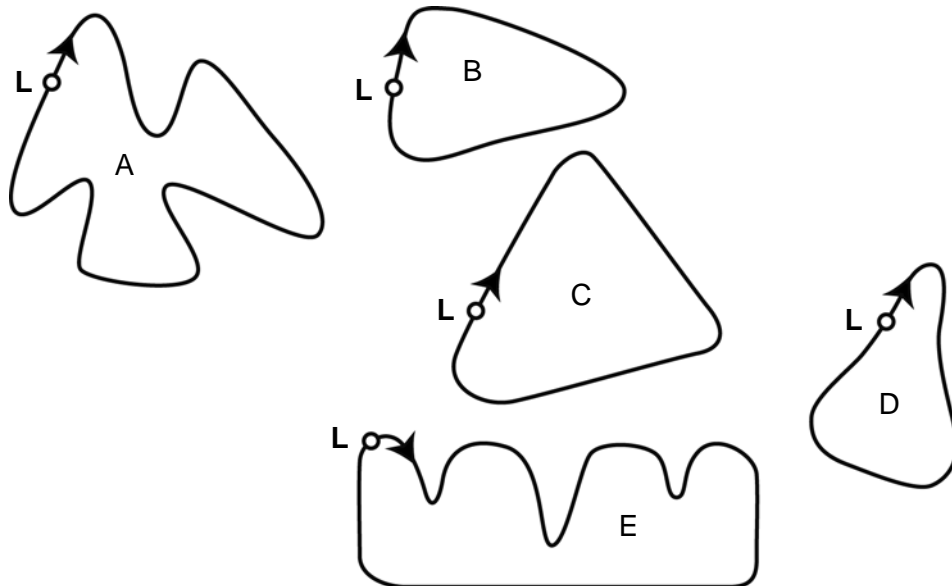
Codice 9 : Non risponde.

Domanda 5: VELOCITÀ DI UN' AUTO DA CORSA

M159Q05

Nella figura seguente sono illustrati cinque circuiti.

Lungo quale di questi circuiti è stata guidata l'auto per produrre il grafico della velocità illustrato in precedenza?



L: Linea di partenza

VELOCITÀ DI UN' AUTO DA CORSA:INDICAZIONI PER LA CORREZIONE DOMANDA 5

Punteggio pieno

Codice 1 : B.

Nessun punteggio

Codice 0 : Altre risposte.

Codice 9 : Non risponde.

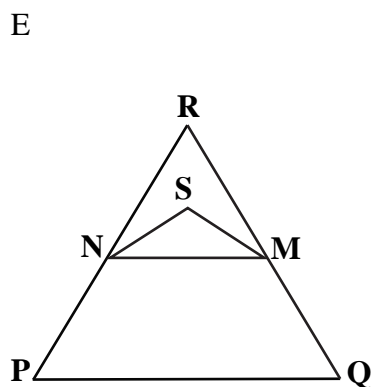
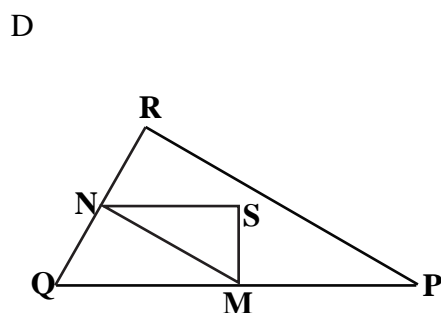
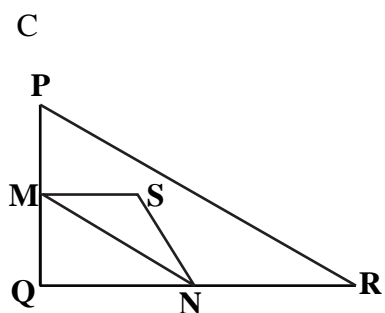
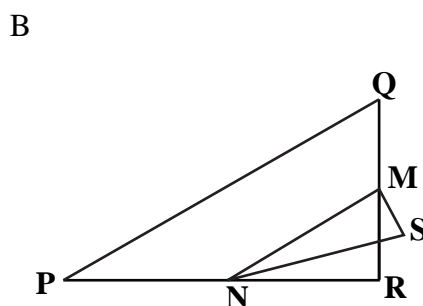
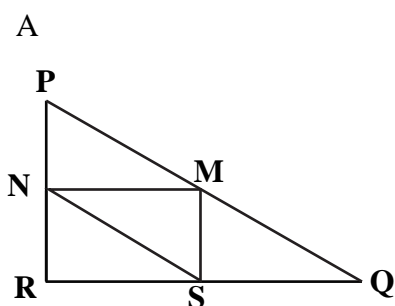
TRIANGOLI

DOMANDA 1: TRIANGOLI

M161Q01

Tra le figure rappresentate qui sotto, cerchia l'unica che corrisponde alla descrizione seguente:

il triangolo PQR è un triangolo rettangolo con l'angolo retto in R. Il segmento RQ è minore del segmento PR. M è il punto medio del segmento PQ ed N è il punto medio del segmento QR. S è un punto all'interno del triangolo. Il segmento MN è maggiore del segmento MS.



TRIANGOLI:INDICAZIONI PER LA CORREZIONE DOMANDA 1

Punteggio pieno

Codice 1: Figura D

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

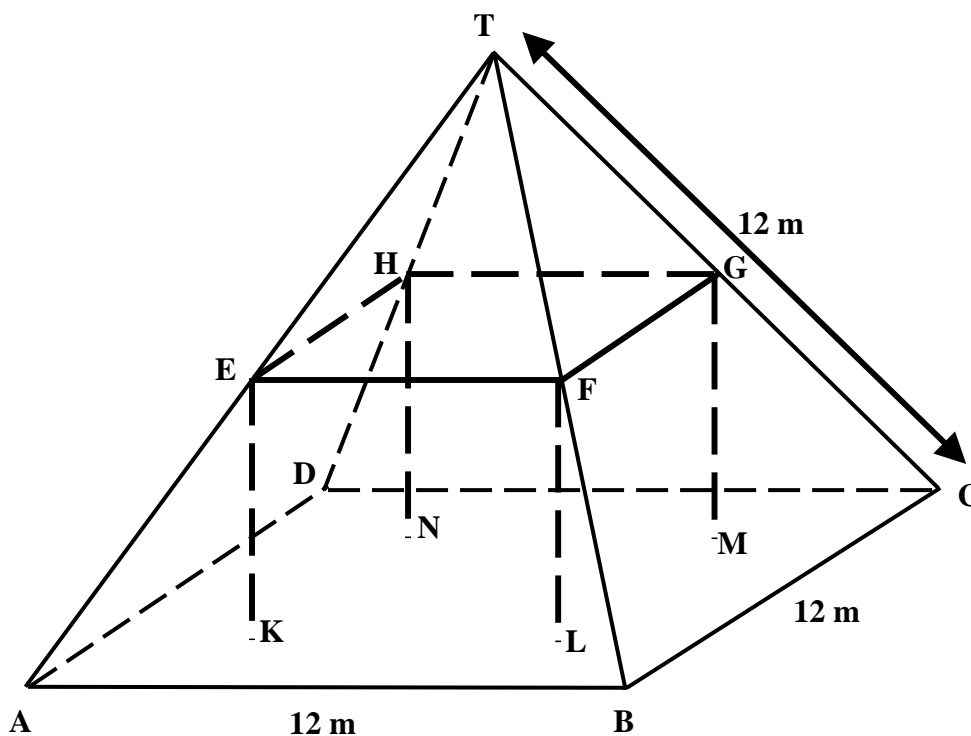
FATTORIE

In questa pagina è riportata la fotografia di una fattoria con il tetto a forma di piramide.



Di seguito si trova un modello matematico del **tetto** della fattoria realizzato da uno studente, con alcune misure.

Il pavimento della soffitta, ABCD nel modello, è un quadrato. Le travi che sostengono il tetto sono gli spigoli di un blocco (prisma rettangolare) EFGHKL MN. E è il punto medio di AT, F è il punto medio di BT, G è il punto medio di CT e H è il punto medio di DT. Tutti gli spigoli della piramide nel modello sono lunghi 12 m.



Domanda 1: FATTORIE

Calcola l'area del pavimento della soffitta ABCD.

Area del pavimento della soffitta ABCD = _____ m²

FATTORIE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE DOMANDA 1

Punteggio pieno

Codice 1: 144 (l'unità di misura non è richiesta).

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

Domanda 2: FATTORIE

M037Q02

Calcola la lunghezza di EF, uno degli spigoli orizzontali del blocco.

Lunghezza di EF = _____ m

FATTORIE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE DOMANDA 2

Punteggio pieno

Codice 1: 6 (l'unità di misura non è richiesta)

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

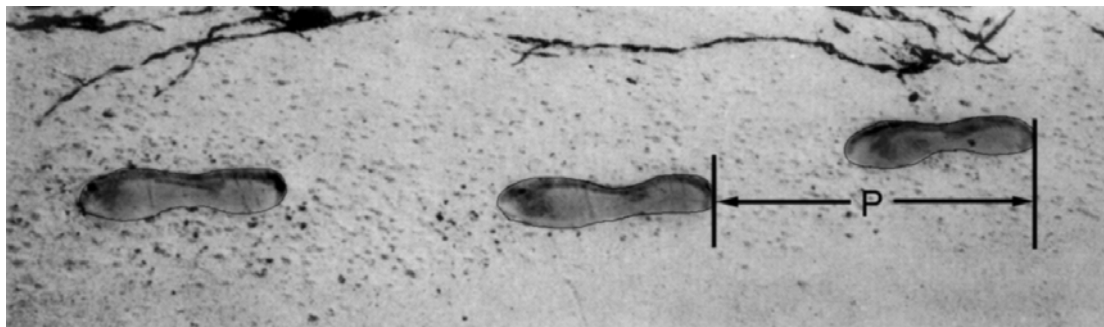
Prove rilasciate di PISA 2003

Matematica

Prove rilasciate di Matematica

ANDATURA
DADI
LA CRESCITA
FURTI
CARPENTIERE
CHACCHIERATA VIA INTERNET
TASSO DI CAMBIO
ESPORTAZIONI
CARMELLE COLORATE
VERIFICA DI SCIENZE
LIBRERIA
RIFIUTI
TERREMOTI
SCELTE
RISULTATI DI UNA VERIFICA
SKATEBOARD
SCALA
DADI DA GIOCO
POPOLARITA' DEL PRESIDENTE
L'AUTOMOBILE MIGLIORE
MOTIVI A SCALETTA

ANDATURA



La figura mostra le orme di un uomo che cammina. La lunghezza P del passo è la distanza tra la parte posteriore di due orme consecutive.

Per gli uomini, la formula $\frac{n}{P} = 140$ fornisce una relazione approssimativa tra n e P dove:

n = numero di passi al minuto, e

P = lunghezza del passo in metri.

Domanda 1: ANDATURA

M124Q01- 0 1 2 9

Se la formula si applica all'andatura di Enrico ed Enrico fa 70 passi al minuto, qual è la lunghezza del passo di Enrico? Scrivi qui sotto i passaggi che fai per arrivare alla risposta.

ANDATURA: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 2: 0,5 m or 50 cm, $\frac{1}{2}$ (unità di misura non richiesta).

- $70/P = 140$
 $70 = 140 P$
 $P = 0,5$
- $70/140$

Punteggio parziale

Codice 1: Ad esempio sostituzione corretta dei numeri nella formula ma risultato errato oppure nessuna risposta.

- $\frac{70}{p} = 140$ [solamente sostituzione dei numeri nella formula]

- $\frac{70}{p} = 140$ [sostituzione corretta, ma calcoli sbagliati]
 $70 = 140p$
 $p = 2$

OPPURE Trasformazione corretta della formula in $p = n / 140$ ma si ferma lì o prosegue in modo errato.

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte

- 70cm

Codice 9: Non risponde

Domanda 2: ANDATURA

M124Q03- 00 11 21 22 23 24 31 99

Bernardo sa che la lunghezza del suo passo è di 0,80 metri. La formula viene applicata all'andatura di Bernardo.

Calcola la velocità a cui cammina Bernardo esprimendola in metri al minuto e in chilometri all'ora. Scrivi qui sotto i passaggi che fai per arrivare alla risposta.

ANDATURA: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D2

Punteggio pieno

Codice 31: Risposta corretta (unità di misura non richiesta) sia per metri/minuto sia per km/ora:

$$n = 140 \times 0,80 = 112$$

Bernardo cammina $112 \times 0,80$ metri = 89,6 metri al minuto.

La sua velocità è di 89,6 metri al minuto.

Allora la sua velocità è di 5,38 o 5,4 km/ora.

Utilizzare il codice 31 quando vengono fornite entrambe le risposte corrette (89,6 e 5,4), sia che venga o meno illustrato il procedimento seguito. Accettare eventuali errori dovuti ad arrotondamento. Per esempio, possono essere accettati 90 metri al minuto e 5,3 km/ora (89×60).

- 89,6; 5,4
- 90; 5,376 km/h
- 89,8; 5376 m/h (se la seconda risposta è data senza unità di misura, bisogna utilizzare il codice 22)

Punteggio parziale

Codice 21: Come per il codice 31, ma non moltiplica per 0,80 per trasformare i passi al minuto in metri al minuto. Per esempio, la sua velocità è di 112 metri al minuto e di 6,72 km/h.

- 112; 6,72 km/h

Codice 22: La velocità in metri al minuto è corretta (89,6 metri al minuto), ma la trasformazione in km/h è sbagliata oppure non viene fornita.

- 89,6 metri/minuto; 8960 km/h
- 89,6; 5376
- 89,6; 53,76
- 89,6; 0,087km/h
- 89,6; 1,49km/h

Codice 23: Metodo corretto (mostrato esplicitamente) con piccoli errori di calcolo non considerati nei codici 21 e 22. Nessuna risposta corretta.

- $n=140 \times 0,8 = 1120$; $1120 \times 0,8 = 896$. Cammina a 896 m/min, 53,76km/h
- $n=140 \times 0,8 = 116$; $116 \times 0,8 = 92,8$. 92,8 m/min; > 5,57km/h

Codice 24: Indica unicamente 5,4 km/h, ma non 89,6 metri/minuto (non illustra il procedimento intermedio).

- 5,4
- 5,376 km/h
- 5376 m/h

Punteggio parziale

Codice 11: $n = 140 \times 0,80 = 112$. Non è illustrato alcun ulteriore procedimento oppure l'ulteriore procedimento è sbagliato.

- 112
- $n = 112$; 0,112 km/h
- $n = 112$; 1120 km/h
- $n = 112$ m/min; 504 km/h

Nessun punteggio

Codice 00: Altre risposte

Codice 99: Non risponde

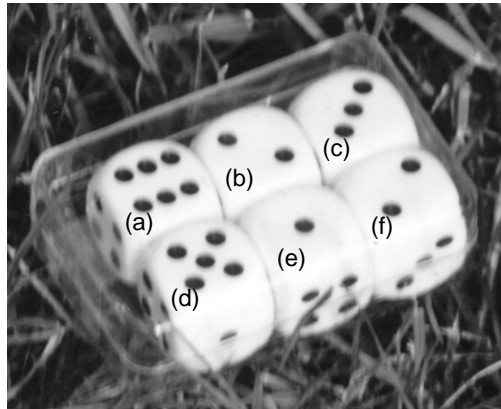
DADI

Domanda 1: DADI

M145Q01

In questa fotografia vi sono sei dadi da gioco, denominati con le lettere da (a) a (f). Per tutti i dadi vale la seguente regola:

il numero totale di punti su due facce opposte è sempre sette.



Scrivi, in ogni casella, il numero di punti della faccia **opposta** di ciascun dado mostrato in fotografia.

(a)	(b)	(c)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
(d)	(e)	(f)

DADI: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 1:

(a)	(b)	(c)
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="4"/>
(d)	(e)	(f)
<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="5"/>

Nessun punteggio

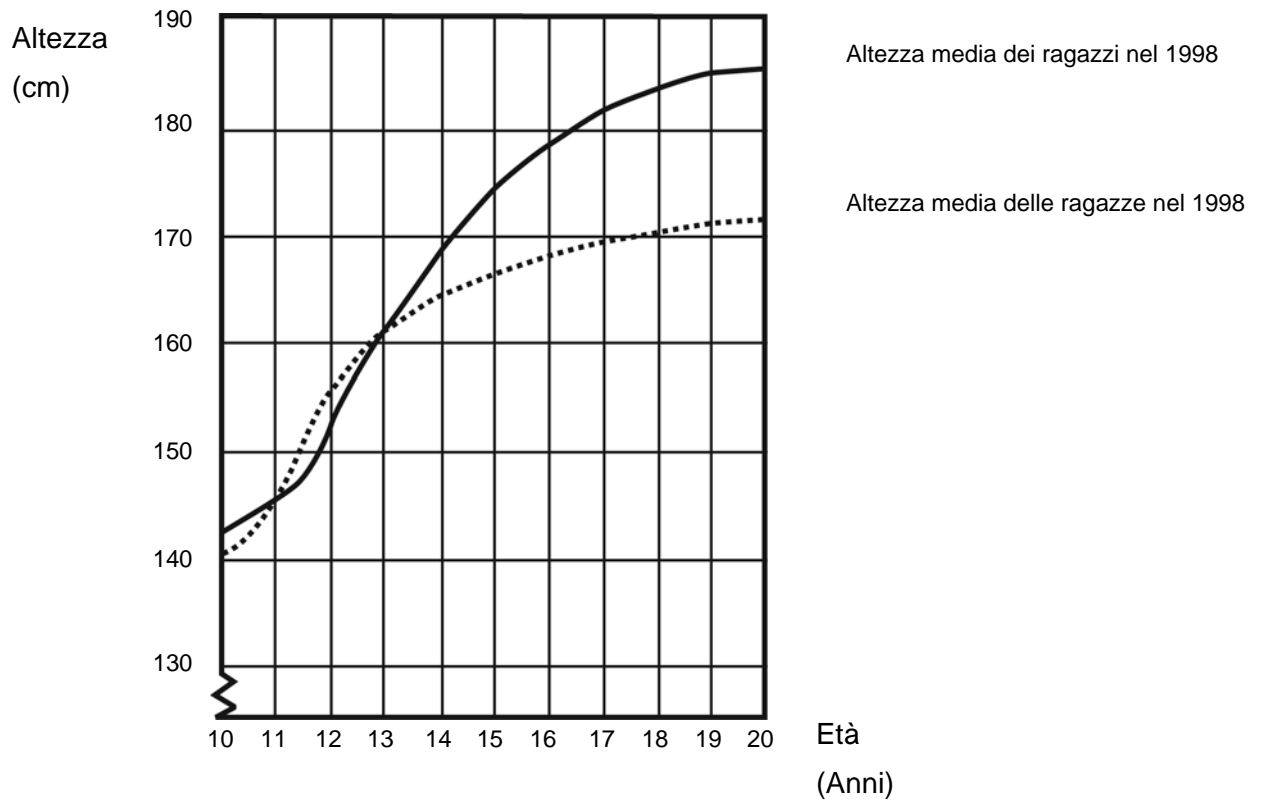
Codice 0: Altre risposte

Codice 9: Non risponde

LA CRESCITA

I GIOVANI DIVENTANO PIÙ ALTI

Il grafico seguente mostra l'altezza media dei ragazzi e delle ragazze olandesi nel 1998.



Domanda 1: LA CRESCITA

M150Q01 - 0 1 9

A partire dal 1980 l'altezza media delle ragazze di 20 anni è aumentata di 2,3 cm arrivando a 170,6 cm. Qual era l'altezza media delle ragazze di 20 anni nel 1980?

Risposta: cm

LA CRESCITA: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1***Punteggio pieno***

Codice 1: 168,3 cm (non è richiesto di specificare le unità di misura)

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte

Codice 9: Non risponde

Domanda 2: LA CRESCITA

M150Q03- 01 02 11 12 13 99

Spiega in che modo il grafico mostra che, in media, la crescita delle ragazze è più lenta dopo i 12 anni.

.....
.....
.....

LA CRESCITA: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D2***Punteggio pieno***

Il criterio essenziale per l'utilizzazione di questi codici è il riferimento nella risposta al "cambiamento" di pendenza che caratterizza la curva delle ragazze. Questo riferimento può essere esplicito o implicito. I codici 11 e 12 sono da utilizzare quando la risposta menziona esplicitamente la pendenza della curva, mentre il codice 13 si riferisce ai confronti impliciti nei quali lo studente utilizza l'aumento effettivo della statura prima e dopo l'età di 12 anni.

Codice 11: Fa riferimento alla diminuzione della pendenza della curva a partire dai 12 anni, utilizzando espressioni della vita quotidiana piuttosto che un linguaggio matematico.

- Non continua a andare su dritta, si appiattisce.
- La curva si appiattisce.
- E' più piatta dopo i 12 anni.
- La curva delle ragazze inizia a diventare piana e quella dei ragazzi diventa più grande.
- Si appiattisce mentre il grafico per i ragazzi continua a salire.

Codice 12: Fa riferimento alla diminuzione della pendenza della curva a partire dai 12 anni utilizzando un linguaggio matematico.

- Si vede che la pendenza è più debole.
- Il tasso di crescita della curva diminuisce a partire dai 12 anni.
- [Lo studente calcola il coefficiente angolare della curva in relazione all'asse delle x prima e dopo i 12 anni.]

In generale se sono utilizzati termini come *gradiente*, *pendenza* o *tasso di crescita*, considerare che l'allievo ha fatto uso di un linguaggio matematico.

- Codice 13: Paragona i due tassi di crescita effettivi (il paragone può essere implicito).
- Dai 10 ai 12 anni la crescita è di circa 15 cm, ma dai 12 ai 20 anni è solamente di circa 17 cm.
 - La crescita media dai 10 ai 12 anni è di circa 7,5 cm all'anno, ma dai 12 ai 20 anni è di circa 2 cm.

Nessun punteggio

- Codice 01: Lo studente indica che l'altezza delle ragazze diviene inferiore a quella dei ragazzi ma NON menziona la "pendenza" della curva per le ragazze o NON paragona i tassi di crescita prima e dopo i 12 anni.
- La linea delle ragazze scende sotto quella dei ragazzi.

Se lo studente indica che la curva delle ragazze diventa meno ripida e, **CONTEMPORANEAMENTE**, che la curva scende sotto quella dei ragazzi, attribuire un punteggio pieno (codici 11, 12 o 13). La domanda non chiede un confronto fra ragazzi e ragazze; ignorare dunque tutti i riferimenti a questo tipo di confronto e dare una valutazione sul resto della risposta.

- Codice 02: Altre risposte sbagliate. Per esempio risposte che non si riferiscono alle caratteristiche della curva - in quanto la domanda chiede esplicitamente "in che modo il GRAFICO mostra che ..."
- Le ragazze si sviluppano prima.
 - Perché le ragazze raggiungono la pubertà prima dei ragazzi e l'accelerazione della loro crescita avviene prima.
 - Le ragazze non crescono molto dopo i 12 anni. [*Indica che la crescita delle ragazze rallenta a partire dai 12 anni senza fare riferimento alla curva.*]

Codice 99: Non risponde

Domanda 3: LA CRESCITA

M150Q02- 00 11 21 22 99

In base al grafico, in che periodo della vita le ragazze sono, in media, più alte dei maschi della stessa età?

.....
.....

LA CRESCITA: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D3

Punteggio pieno

- Codice 21: Indica l'intervallo corretto (fra 11 e 13 anni).
- Fra 11 e 13 anni.
 - In media, le ragazze sono più alte dei ragazzi fra gli 11 e i 13 anni.
 - 11 - 13
- Codice 22: Indica che le ragazze sono più alte dei ragazzi fra gli 11 e i 12 anni. (Questa risposta è corretta nel linguaggio corrente, perché fa riferimento all'intervallo fra 11 e 13).
- Le ragazze sono più alte dei ragazzi quando esse hanno 11 e 12 anni.
 - Fra 11 e 12 anni.

Punteggio parziale

Codice 11: Altri gruppi d'età (11, 12, 13) non inclusi nella sezione relativa al punteggio pieno.

- Da 12 a 13
- 12
- 13
- 11
- Da 11,2 a 12,8

Nessun punteggio

Codice 00: Altre risposte

- 1998
- Le ragazze sono più alte dei ragazzi dopo i 13 anni.
- Le ragazze sono più alte dei ragazzi fra i 10 e gli 11 anni.

Codice 99: Non risponde

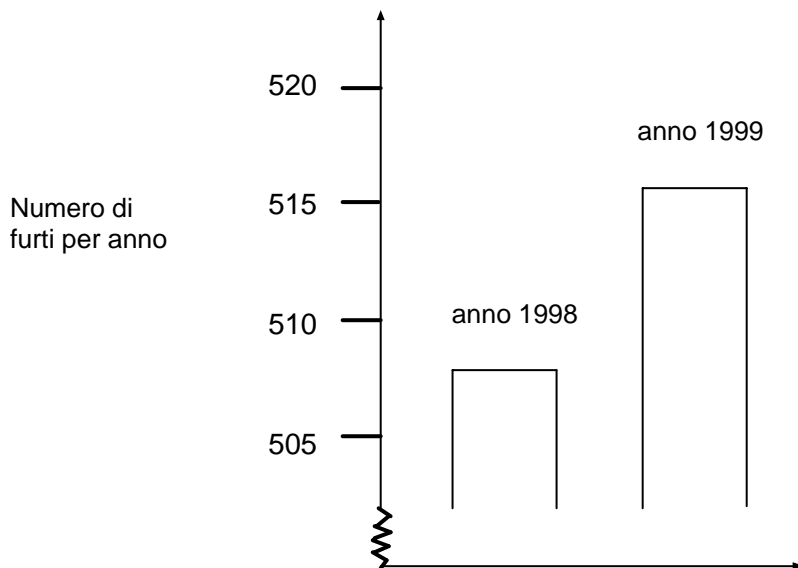
FURTI

Domanda 1: FURTI

M179Q01- 01 02 03 04 11 12 21 22 23 99

Un cronista televisivo ha mostrato questo grafico dicendo:

«Il grafico mostra che dal 1998 al 1999 si è verificato un notevole aumento del numero di furti.»



Pensi che l'affermazione del cronista sia un'interpretazione ragionevole del grafico? Spiega brevemente la tua risposta.

FURTI: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

[Nota: L'uso di NO nei codici seguenti si riferisce a tutte le risposte che indicano che l'interpretazione del grafico NON è corretta. SÌ si riferisce a tutte le affermazioni che indicano che l'interpretazione è corretta. Per scegliere il codice da attribuire alla risposta, considerare unicamente se l'allievo indica che l'interpretazione del grafico è corretta o non corretta, senza considerare la presenza di SÌ o NO nella risposta.]

Punteggio pieno

Codice 21: No, non è ragionevole. Si concentra sul fatto che viene mostrata **solo una porzione ridotta** del grafico.

- Non è ragionevole. Bisognerebbe mostrare il grafico tutto intero.
- Non credo che sia un'interpretazione ragionevole del grafico, perché se lo avessero mostrato per intero, si sarebbe visto che c'è stato solo un leggero aumento nel numero di furti.
- No, perché ha utilizzato solo la parte superiore del grafico, e se avesse guardato il grafico completo da 0 a 520, l'aumento non sarebbe parso così grande.
- No, perché il grafico dà l'impressione che c'è stato un aumento importante, ma se si guardano le cifre si vede che non c'è stato un grande aumento.

Codice 22: No, non è ragionevole. La risposta contiene argomenti corretti in termini di aumento proporzionale o percentuale.

- No, non è ragionevole. 10 non è un aumento considerevole rispetto a un totale di 500.
- No, non è ragionevole. In percentuale, l'aumento è solo del 2%.
- No. 8 furti in più corrispondono a un aumento dell'1,5%: secondo me questo non è molto!

- No, sono solamente 8 o 9 in più quest'anno. Su di un totale di 507, non è un aumento importante.

Codice 23: Indica che per poter interpretare il grafico bisogna avere delle indicazioni sull'evoluzione nel tempo.

- Non si può dire se l'aumento è importante o meno. Se il numero di furti nel 1997 è stato il medesimo che nel 1998, allora si potrebbe dire che c'è stato un notevole aumento nel 1999.
- Non si può sapere cosa significa "notevole", perché è necessario almeno avere due cambiamenti per poter dire che uno è grande e che l'altro è piccolo.

Punteggio parziale

Codice 11: No, non è ragionevole, ma con una spiegazione non dettagliata.

- Si concentra SOLO sull'aumento dato dal numero esatto di furti, ma non lo paragona al numero totale.
- Non è ragionevole. È aumentato di 10 furti. La parola "notevole" non spiega la realtà dell'aumento nel numero di furti. L'aumento è stato solo di 10 e non lo definirei "notevole".
- Da 508 a 515 non è un grosso aumento.
- No, perché 8 o 9 non è una grande quantità.
- Più o meno. Da 507 a 515 c'è un aumento, ma non molto grande.

[Nota: poiché la scala del grafico non è molto chiara, si possono accettare valori compresi fra 5 e 15 per l'aumento del numero esatto dei furti.]

Codice 12: No, non è corretto. Metodo corretto, ma piccoli errori di calcolo.

- Metodo e conclusioni corrette, ma la percentuale calcolata è dello 0,03%.

Nessun punteggio

Codice 01: Risposta corretta (No), ma senza spiegazione o con una spiegazione insufficiente o non corretta.

- No, non sono d'accordo.
- Il giornalista non avrebbe dovuto usare l'espressione "notevole".
- No, non è corretto. I giornalisti hanno sempre la tendenza a esagerare.

Codice 02: Risposta SÌ, basata sull'impressione data dal grafico e menziona che il numero di furti è raddoppiato.

- Sì, l'altezza della colonna è raddoppiata.
- Sì, il numero di furti è quasi raddoppiato.

Codice 03: Risposta SÌ, senza spiegazione o con spiegazioni differenti rispetto a quelle indicate nel codice 02.

Codice 04: Altre risposte

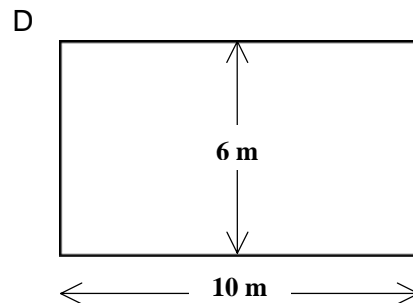
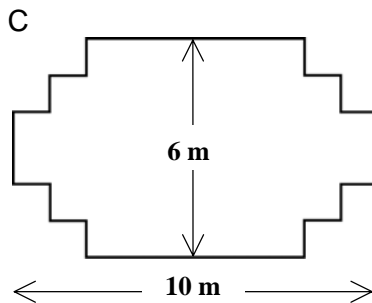
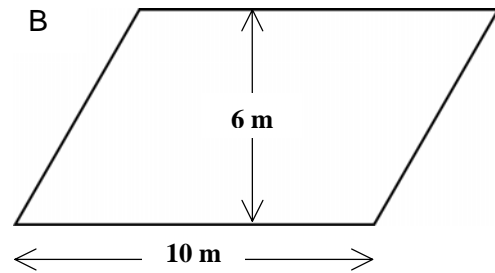
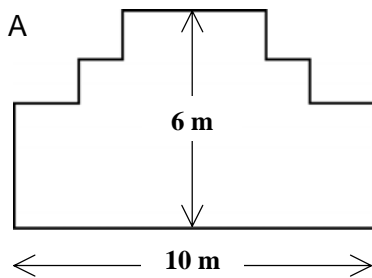
Codice 99: Non risponde

CARPENTIERE

Domanda 1: CARPENTIERE

M266Q01

Un carpentiere ha 32 metri di tavole di legno e vuole fare il recinto a un giardino. Per il recinto prende in considerazione i seguenti progetti.



Indica per ciascun progetto se è possibile realizzarlo con 32 metri di tavole.

Fai un cerchio intorno a «Sì» o a «No».

Progetto per il recinto	Utilizzando questo progetto, si può realizzare il recinto con 32 metri di tavole?
Progetto A	Sì / No
Progetto B	Sì / No
Progetto C	Sì / No
Progetto D	Sì / No

CARPENTIERE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 2: Quattro risposte corrette, come segue:

Progetto A: Sì
Progetto B: No
Progetto C: Sì
Progetto D: Sì

Punteggio parziale

Codice 1: Tre risposte corrette

Nessun punteggio

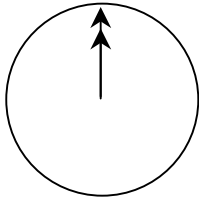
Codice 0: Due o meno di due risposte corrette

Codice 9: Non risponde

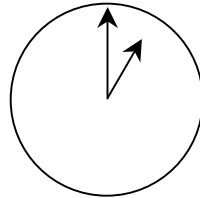
CHACCHIERATA VIA INTERNET

Mark (da Sydney, Australia) e Hans (da Berlino, Germania) comunicano spesso tra loro utilizzando le «chat» su Internet. Per poter chattare devono collegarsi a Internet nello stesso momento.

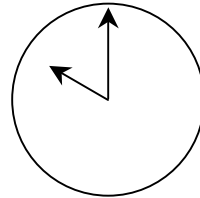
Per trovare un'ora appropriata per chattare Mark ha consultato una tabella dei fusi orari e ha trovato quanto segue:



Greenwich 0:00 (mezzanotte)



Berlino 1:00 di notte



Sydney 10:00 di mattina

Domanda 1: CHACCHIERATA VIA INTERNET

M402Q01 - 0 1 9

Quando sono le 19:00 a Sydney, che ora è a Berlino?

Risposta:

CHACCHERATA VIA INTERNET: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 1: Le 10 di mattina o le 10:00

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte

Codice 9: Non risponde

Domanda 2: CHIACCHIERATA VIA INTERNET

M402Q02 - 0 1 9

Mark e Hans non possono chattare tra le 9:00 e le 16:30 della loro rispettiva ora locale, perché devono andare a scuola. Inoltre, dalle 23:00 alle 7:00 ora locale non possono chattare perché stanno dormendo.

Qual è un'ora giusta per Mark e Hans per chattare? Scrivi le rispettive ore locali nella tabella.

Luogo	Ora
Sydney	
Berlino	

CHIACCHERATA VIA INTERNET: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D2***Punteggio pieno***

Codice 1: Qualsiasi ora o intervallo di ore che rispetti le 9 ore di differenza e che sia compresa in uno di questi intervalli:

Sydney: 16:30 – 18:00; Berlino: 7:30 – 9:00

OPPURE

Sydney: 7:00 – 8:00; Berlino: 22:00 – 23:00

- Sydney 17:00, Berlino 8:00.

NOTA: Se la risposta fornisce un intervallo, tutto l'intervallo deve rispettare i vincoli. Inoltre, se non viene specificato se si tratta di mattina o sera ma le ore possono comunque essere considerate corrette, si assegna codice 1 alla risposta.

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte, compresa un'ora corretta, ma con l'ora corrispondente non corretta.

- Sydney 8:00, Berlino 22:00.

Codice 9: Non risponde

TASSO DI CAMBIO

Mei-Ling, una studentessa di Singapore, si prepara ad andare in Sudafrica per 3 mesi nell'ambito di un piano di scambi tra studenti. Deve cambiare alcuni dollari di Singapore (SGD) in rand sudafricani (ZAR).

Domanda 1: TASSO DI CAMBIO

M413Q01 - 0 1 9

Mei-Ling ha saputo che il tasso di cambio tra il dollaro di Singapore e il rand sudafricano è:

1 SGD = 4,2 ZAR

Mei-Ling ha cambiato 3.000 dollari di Singapore in rand sudafricani a questo tasso di cambio.

Quanti rand sudafricani ha ricevuto Mei-Ling?

Risposta:

TASSO DI CAMBIO: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 1: 12.600 ZAR (l'unità di misura non è richiesta).

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte

Codice 9: Non risponde

Domanda 2: TASSO DI CAMBIO

M413Q02 - 0 1 9

Quando Mei-Ling torna a Singapore dopo 3 mesi, le restano 3.900 ZAR. Li cambia di nuovo in dollari di Singapore, notando che il nuovo tasso di cambio è:

1 SGD = 4,0 ZAR

Quanti dollari di Singapore riceve Mei-Ling?

Risposta:

TASSO DI CAMBIO: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D2

Punteggio pieno

Codice 1: 975 SGD (l'unità di misura non è richiesta).

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte

Codice 9: Non risponde

Domanda 3: TASSO DI CAMBIO

M413Q03 - 01 02 11 99

Durante questi 3 mesi il tasso di cambio è passato da 4,2 a 4,0 ZAR per 1 SGD.

Per Mei-Ling è più vantaggioso che il tasso di cambio sia 4,0 ZAR invece di 4,2 ZAR nel momento in cui cambia i suoi rand sudafricani in dollari di Singapore? Spiega brevemente la tua risposta.

TASSO DI CAMBIO: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D3***Punteggio pieno***

Codice 11: Sì, seguito da una spiegazione appropriata.

- Sì, grazie al tasso di cambio più basso (per 1 SGD) Mei-Ling riceverà più dollari di Singapore per i suoi rand sudafricani.
- Sì, 4,2 ZAR per un dollaro le avrebbero fatto ottenere 929 ZAR. (Da notare: lo studente ha scritto ZAR invece di SGD, ma ha eseguito correttamente i calcoli e il confronto per cui questo errore può essere ignorato.)
- Sì, perché lei ha ricevuto 4.2 ZAR per 1 SGD ed ora deve pagare solo 4.0 ZAR per ricevere 1 SGD.
- Sì, perché ogni SGD costa 0.2 ZAR di meno.
- Sì, perché quando si divide per 4.2 il risultato è minore rispetto a quando si divide per 4.
- Sì, è più vantaggioso per lei perché se non si fosse abbassato, lei avrebbe avuto 50\$ in meno.

Nessun punteggio

Codice 01: Sì, senza alcuna spiegazione o con una spiegazione non corretta.

- Sì, è meglio un tasso di cambio più basso.
- Sì, è più vantaggioso per Mei-Ling perché se lo ZAR si abbassa di valore lei avrà più denaro da cambiare in SGD.
- Sì, è più vantaggioso per Mei-Ling.

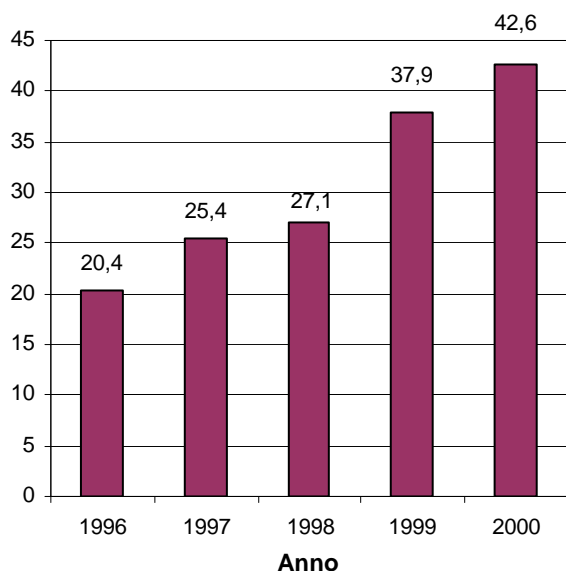
Codice 02: Altre risposte

Codice 99: Non risponde

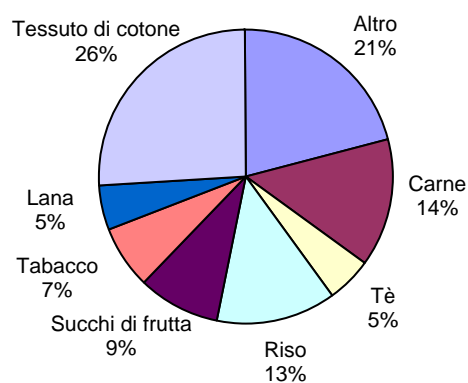
ESPORTAZIONI

I seguenti grafici forniscono alcune informazioni sulle esportazioni della Zedlandia, un Paese in cui si usa lo zed come moneta corrente.

Totale delle esportazioni annue della Zedlandia in milioni di zed, 1996-2000



Distribuzione delle esportazioni della Zedlandia nel 2000



Domanda 1: ESPORTAZIONI

M438Q01 - 0 1 9

Qual è stato l'ammontare totale (in milioni di zed) delle esportazioni della Zedlandia nel 1998?

Risposta:

ESPORTAZIONI: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 1: 27,1 milioni di zed o 27.100.000 zed o 27,1 (l'unità di misura non è richiesta).

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte

Codice 9: Non risponde

Domanda 2: ESPORTAZIONI

M438Q02

Quale è stato l'ammontare delle esportazioni di succhi di frutta della Zedlandia nel 2000?

- A 1,8 milioni di zed
- B 2,3 milioni di zed
- C 2,4 milioni di zed
- D 3,4 milioni di zed
- E 3,8 milioni di zed

ESPORTAZIONI: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D2***Punteggio pieno***

Codice 1: E 3,8 milioni di zed.

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte

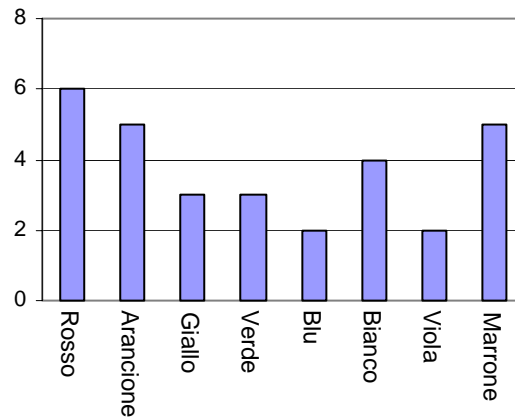
Codice 9: Non risponde

CARAMELLE COLORATE

Domanda 1: CARAMELLE COLORATE

M467Q01

La mamma permette a Roberto di prendere una caramella da un sacchetto. Roberto non può vedere le caramelle. Il seguente grafico mostra il numero di caramelle di ciascun colore che ci sono nel sacchetto.



Qual è la probabilità che Roberto prenda una caramella di colore rosso?

- A 10%
- B 20%
- C 25%
- D 50%

CARAMELLE COLORATE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 1: B 20%

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte

Codice 9: Non risponde

Prove rilasciate di PISA 2006

Matematica

PROVE RILASCIATE DI MATEMATICA

CONCENTRAZIONE DI UN MEDICINALE

COSTRUZIONE DI SOLIDI

TEMPO DI REAZIONE

SERBATOIO PER L'ACQUA

FIERA DI PRIMAVERA

ALTALENA

STATURA DEGLI STUDENTI

PREZZI PER SUPERFICIE

SCARPE PER BAMBINI

TORNEO DI PING PONG

FARO

RIDURRE I LIVELLI DI CO₂

EDIFICIO A SPIRALE

BATTITO CARDIACO

CONCERTO ROCK

TARIFFE POSTALI

VOLO SPAZIALE

TAPIS RUOLANTS

CONCENTRAZIONE DI UN MEDICINALE

Domanda 1: CONCENTRAZIONE DI UN MEDICINALE

M307Q01 – 0 1 2 9

Ad una donna ricoverata in ospedale viene fatta un'iniezione di penicillina. L'organismo della donna scompone gradualmente la penicillina in modo che un'ora dopo l'iniezione solo il 60% della penicillina è ancora attivo.

Questo processo continua: al termine di ogni ora è ancora attivo solo il 60% della penicillina presente alla fine dell'ora precedente.

Supponi che alla donna venga iniettata una dose di penicillina da 300 milligrammi alle 8.00 del mattino.

Completa questa tabella per mostrare la quantità di penicillina che è attiva nel sangue della donna ad intervalli di un'ora dalle 8.00 alle 11.00 del mattino.

Ore	8.00	9.00	10.00	11.00
Penicillina (mg)	300			

CONCENTRAZIONE DI UN MEDICINALE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 2: Tutti e tre i valori nella tabella sono inseriti correttamente.

Ore	08.00	09.00	10.00	11.00
Penicillina (mg)	300	180	108	64,8 o 65

Punteggio parziale

Codice 1: Uno o due valori nella tabella sono inseriti correttamente.

Nessun punteggio

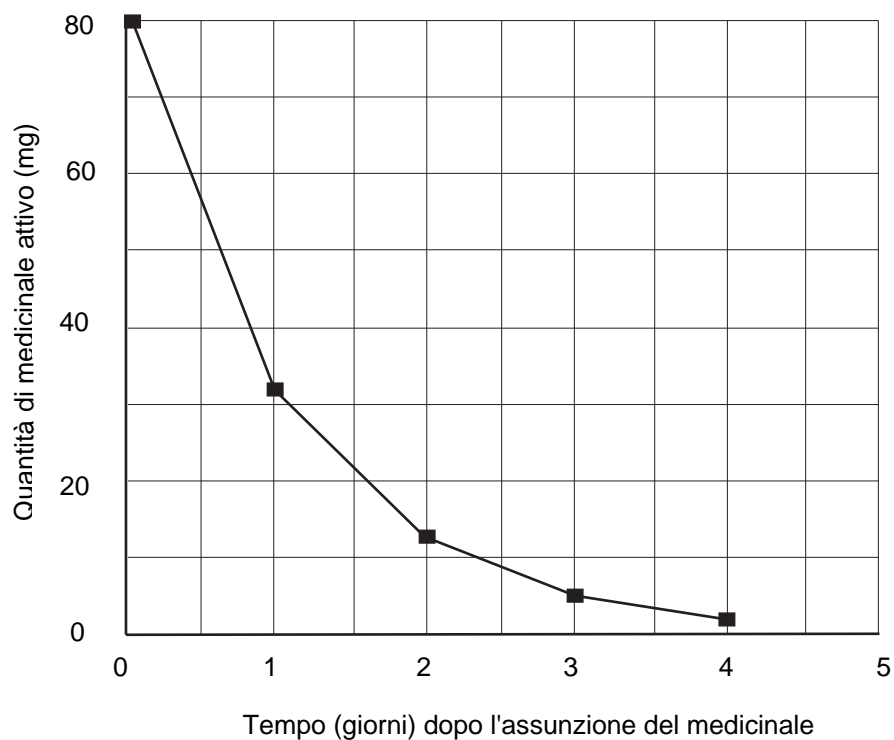
Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

Domanda 2: CONCENTRAZIONE DI UN MEDICINALE

M307Q02

Pietro deve assumere 80 mg di una medicina per regolare la sua pressione sanguigna. Il seguente grafico mostra la quantità iniziale di medicinale e la quantità che è ancora attiva nel sangue di Pietro dopo uno, due, tre e quattro giorni.



Quale quantità di medicinale è ancora attiva al termine del primo giorno?

- A 6 mg
- B 12 mg
- C 26 mg
- D 32 mg

CONCENTRAZIONE DI UN MEDICINALE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D2

Punteggio pieno

Codice 2: D. 32 mg.

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

Domanda 3: CONCENTRAZIONE DI UN MEDICINALE

M307Q03

Il grafico della domanda precedente permette di ricavare che ogni giorno resta pressappoco costante il rapporto tra la quantità di medicinale rimasto attivo nel sangue di Pietro e la quantità di medicinale attivo il giorno precedente.

Tra le seguenti percentuali, quale corrisponde approssimativamente alla percentuale di medicinale che resta attivo alla fine di ogni giorno rispetto alla quantità del giorno precedente?

- A 20%
- B 30%
- C 40%
- D 80%

CONCENTRAZIONE DI UN MEDICINALE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D3***Punteggio pieno***

Codice 2: C. 40%.

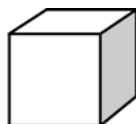
Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

COSTRUZIONE DI SOLIDI

A Susanna piace costruire dei solidi usando cubetti come quello mostrato nella seguente figura:



Cubetto

Susanna ha molti cubetti come questo e usa la colla per unire i cubi tra loro e ottenere altri solidi.

Prima di tutto, Susanna incolla insieme otto cubi in modo da ottenere il solido mostrato nella figura A:

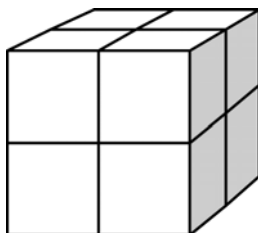


Figura A

Successivamente, Susanna costruisce i solidi pieni mostrati nelle figure B e C che seguono:

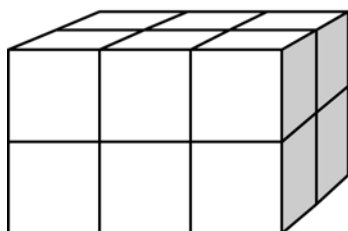


Figura B

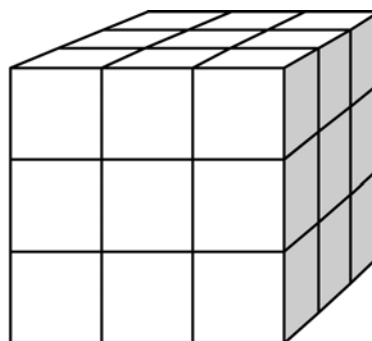


Figura C

Domanda 1: COSTRUZIONE DI SOLIDI

M309Q01

Di quanti cubetti avrà bisogno Susanna per ottenere il solido mostrato nella figura B?

Risposta: cubetti.

COSTRUZIONE DI SOLIDI: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1***Punteggio pieno***

Codice 2: 12 cubetti

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

Domanda 2: COSTRUZIONE DI SOLIDI

M309Q02

Di quanti cubetti avrà bisogno Susanna per ottenere il solido mostrato nella figura C?

Risposta: cubetti.

COSTRUZIONE DI SOLIDI: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D2***Punteggio pieno***

Codice 2: 27 cubetti

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

Domanda 3: COSTRUZIONE DI SOLIDI

M309Q03

Susanna si rende conto che per ottenere un solido come quello mostrato nella figura C ha utilizzato un numero di cubetti superiore a quello effettivamente necessario.

Infatti avrebbe potuto incollare insieme i cubetti in modo da ottenere un solido come quello della figura C, ma vuoto all'interno.

Qual è il numero minimo di cubetti necessario per costruire un solido come quello della figura C, ma vuoto all'interno?

Risposta:cubetti.

COSTRUZIONE DI SOLIDI: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D3

Punteggio pieno

Codice 2: 26 cubetti

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

Domanda 4: COSTRUZIONE DI SOLIDI

M309Q04

Ora Susanna vuole costruire un solido che sembri pieno e che abbia 6 cubetti in lunghezza, 5 cubetti in larghezza e 4 cubetti in altezza. Vuole utilizzare il minor numero possibile di cubetti, lasciando più spazio vuoto possibile all'interno del solido.

Qual è il numero minimo di cubetti che servono a Susanna per costruire questo solido?

Risposta:cubetti.

COSTRUZIONE DI SOLIDI: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D4

Punteggio pieno

Codice 2: 96 cubetti

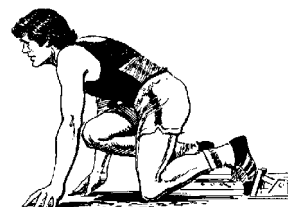
Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

TEMPO DI REAZIONE

In una gara di velocità, il «tempo di reazione» è l'intervallo di tempo tra lo sparo dello starter e il distacco dell'atleta dal blocco di partenza. Il «tempo finale» comprende sia il tempo di reazione che la durata della corsa.



La seguente tabella indica il tempo di reazione e il tempo finale di 8 corridori in una gara di velocità di 100 metri.

Corsia	Tempo di reazione (s)	Tempo finale (s)
1	0,147	10,09
2	0,136	9,99
3	0,197	9,87
4	0,180	Non ha terminato la corsa
5	0,210	10,17
6	0,216	10,04
7	0,174	10,08
8	0,193	10,13

Domanda 1: TEMPO DI REAZIONE

M432Q01 - 0 1 9

Identifica i corridori che hanno vinto le medaglie d'oro, d'argento e di bronzo in questa corsa. Completa la seguente tabella con il numero di corsia, il tempo di reazione e il tempo finale di ciascun atleta premiato.

Medaglia	Corsia	Tempo di reazione (s)	Tempo finale (s)
ORO			
ARGENTO			
BRONZO			

TEMPO DI REAZIONE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 1:

Medaglia	Corsia	Tempo di reazione (s)	Tempo finale (s)
ORO	3	0,197	9,87
ARGENTO	2	0,136	9,99
BRONZO	6	0,216	10,04

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

Domanda 2: TEMPO DI REAZIONE

M432Q02 - 0 1 9

Fino a oggi, nessun essere umano è riuscito a reagire allo sparo dello starter in meno di 0,110 secondi.

Se il tempo di reazione registrato per un corridore è inferiore a 0,110 secondi, si ritiene che sia avvenuta una falsa partenza, perché si presume che il corridore sia partito prima di sentire lo sparo.

Se il vincitore della medaglia di bronzo avesse avuto un tempo di reazione più breve, avrebbe potuto vincere la medaglia d'argento? Spiega brevemente la tua risposta.

TEMPO DI REAZIONE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D2

Punteggio pieno

Codice 1: Sì, con una spiegazione adeguata.

- Sì. Se avesse avuto un tempo di reazione di 0,05 s più breve, sarebbe arrivato a pari merito con il secondo.
- Sì, avrebbe potuto vincere la medaglia d'argento se il suo tempo di reazione fosse stato inferiore o uguale a 0,166 s.
- Sì, con il tempo di reazione più breve possibile avrebbe realizzato un tempo finale di 9,93 s che sarebbe stato sufficiente per vincere la medaglia d'argento.

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte, compreso "sì" senza una spiegazione adeguata.

Codice 9: Non risponde.

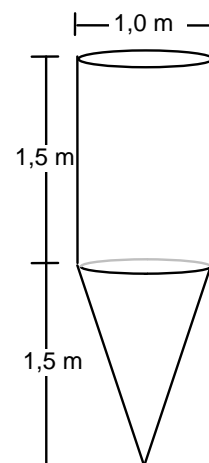
SERBATOIO PER L'ACQUA

Domanda 1: SERBATOIO PER L'ACQUA

M465Q01

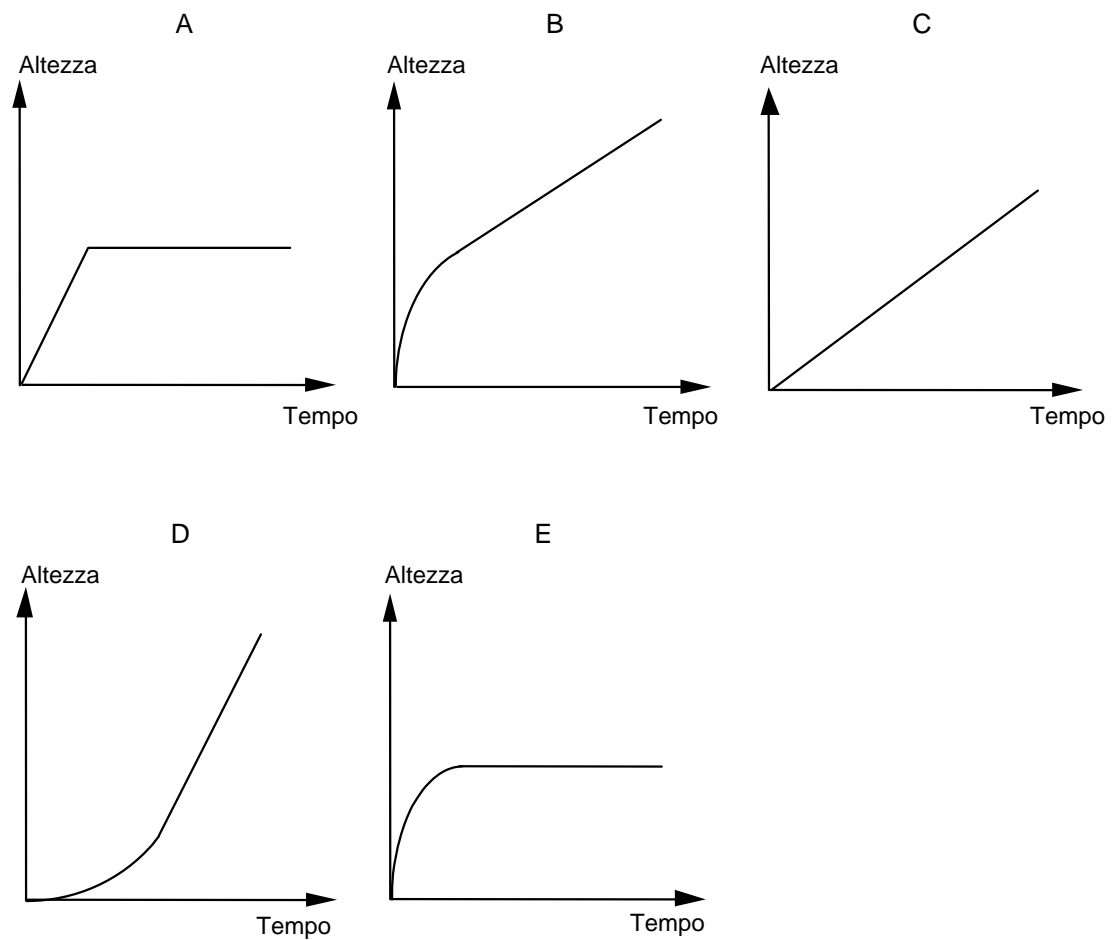
Un serbatoio per l'acqua ha la forma e le dimensioni indicate nella figura.

All'inizio il serbatoio è vuoto, poi viene riempito di acqua alla velocità di un litro al secondo.



Serbatoio per l'acqua

Quale dei seguenti grafici mostra come cambia l'altezza del livello dell'acqua con il passare del tempo?



SERBATOIO PER L'ACQUA: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 2: B.

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

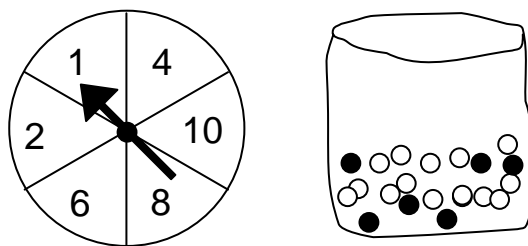
Codice 9: Non risponde.

FIERA DI PRIMAVERA

Domanda 1: FIERA DI PRIMAVERA

M471Q01

Alla fiera di primavera una bancarella propone un gioco che consiste per prima cosa nel far girare la freccia su una ruota. Poi, **se** la freccia si ferma su un numero pari, il giocatore può pescare una biglia da un sacchetto. La freccia e il sacchetto con le biglie sono rappresentati qui sotto.



Vengono premiati i giocatori che estraggono una biglia nera. Sara tenta la fortuna una volta.

Quanto è probabile che Sara vinca un premio?

- A Impossibile
- B Poco probabile
- C 50% circa
- D Molto probabile
- E Certo

FIERA DI PRIMAVERA: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 2: B. Poco probabile

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

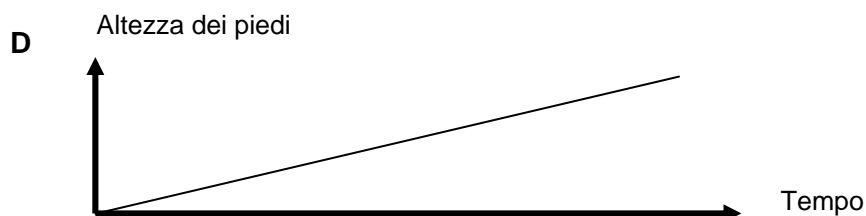
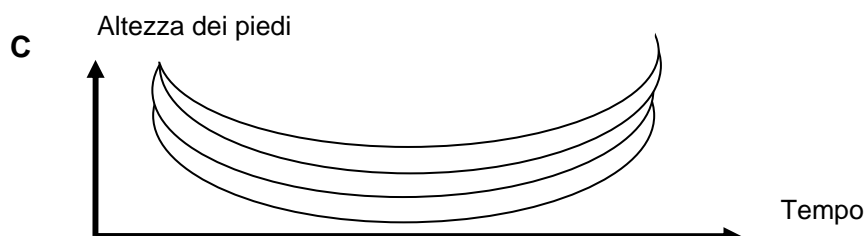
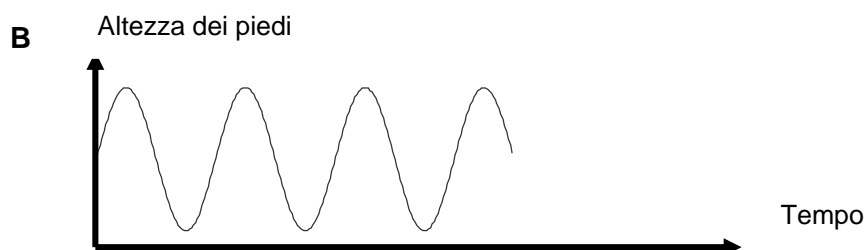
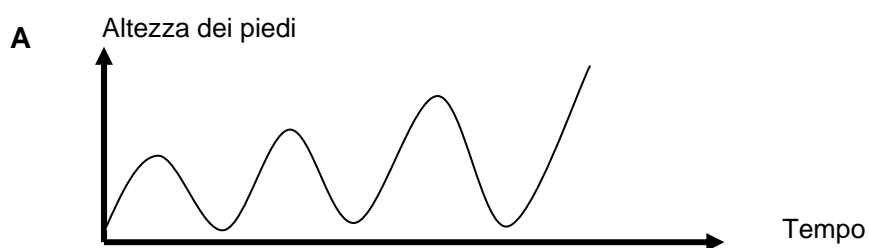
ALTALENA

Domanda 1: ALTALENA

M472Q01

Maurizio è seduto su un'altalena. Comincia a dondolarsi e cerca di andare il più in alto possibile.

Quale grafico rappresenta meglio l'altezza dei suoi piedi rispetto al suolo mentre si dondola?



ALTALENA: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 2: A.

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

STATURA DEGLI STUDENTI

Domanda 1: STATURA DEGLI STUDENTI

M479Q01

Un giorno, durante una lezione di matematica, è stata misurata la statura di tutti gli studenti. L'altezza media dei ragazzi era 160 cm e l'altezza media delle ragazze era 150 cm. Alessia era la più alta: la sua altezza era 180 cm. Dario era il più basso: la sua altezza era 130 cm.

Quel giorno due studenti erano assenti, ma erano in classe il giorno seguente. È stata misurata la loro statura e sono state nuovamente calcolate le medie. Sorprendentemente, l'altezza media delle ragazze e l'altezza media dei ragazzi non sono cambiate.

Quali delle seguenti conclusioni si possono trarre da queste informazioni?

Fai un cerchio intorno a «Sì» o a «No» per ciascuna conclusione.

Conclusione	Si può trarre questa conclusione?
Entrambi gli studenti sono ragazze.	Sì / No
Uno degli studenti è un ragazzo e l'altro è una ragazza.	Sì / No
Entrambi gli studenti hanno la stessa altezza.	Sì / No
L'altezza media della totalità degli studenti non è cambiata.	Sì / No
Dario è ancora il più basso.	Sì / No

STATURA DEGLI STUDENTI: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 2: No per tutte le alternative

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

PREZZI PER SUPERFICIE

Gli inquilini di un palazzo decidono di acquistare l'edificio. Raccoglieranno i soldi in modo che ciascuno pagherà un prezzo proporzionale alla grandezza del proprio appartamento.

Per esempio, una persona che abita in un appartamento che occupa un quinto della superficie di tutti gli appartamenti pagherà un quinto del prezzo totale dell'edificio.

Domanda 1: PREZZI PER SUPERFICIE

M480Q01

Fai un cerchio intorno a «Corretta» o «Errata» per ciascuna delle seguenti affermazioni.

Affermazione	Corretta / Errata
Una persona che abita nell'appartamento più grande pagherà di più per ogni metro quadro del suo appartamento rispetto alla persona che vive nell'appartamento più piccolo.	Corretta / Errata
Se conosciamo le superfici di due appartamenti e il prezzo di uno di essi possiamo calcolare il prezzo del secondo.	Corretta / Errata
Se conosciamo il prezzo dell'edificio e quanto pagherà ciascun proprietario, è possibile calcolare la superficie totale di tutti gli appartamenti.	Corretta / Errata
Se il prezzo totale dell'edificio venisse ridotto del 10% ogni proprietario pagherebbe il 10% in meno.	Corretta / Errata

PREZZI PER SUPERFICIE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 1: Nell'ordine: Errata, Corretta, Errata, Corretta.

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

Domanda 2: PREZZI PER SUPERFICIE

M480Q02 - 0 1 2 9

L'edificio è costituito da tre appartamenti. Il più grande, l'appartamento 1, ha una superficie totale di 95 m². Gli appartamenti 2 e 3 hanno, rispettivamente, superfici di 85 m² e 70 m². Il prezzo di vendita dell'edificio è di 300.000 zed.

Quando deve pagare il proprietario dell'appartamento 2? Scrivi qui sotto i passaggi che fai per arrivare alla risposta.

PREZZI PER SUPERFICIE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D2

Punteggio pieno

Codice 2: 102.000 zed, con o senza calcoli mostrati.

- Appartamento 2: 1020000 zed.
- Appartamento - 2 : $\frac{85}{250} \times 300000 = 102000 = \text{zed}$
- $\frac{300000}{250} = 1200$ zed per ciascun metro quadrato, quindi l'appartamento 2 è 102000

Punteggio parziale

Codice 1: Metodo utilizzato corretto ma con piccoli errori di calcolo.

- Appartamento - 2 : $\frac{85}{250} \times 300000 = 10200 = \text{zed}$

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

SCARPE PER BAMBINI

La seguente tabella fornisce i numeri di scarpa corrispondenti in Zedlandia alle varie lunghezze del piede.



Tabella di conversione per i numeri di scarpa da bambino in Zedlandia

Da (in mm)	A (in mm)	Numero di scarpa
107	115	18
116	122	19
123	128	20
129	134	21
135	139	22
140	146	23
147	152	24
153	159	25
160	166	26
167	172	27
173	179	28
180	186	29
187	192	30
193	199	31
200	206	32
207	212	33
213	219	34
220	226	35

Domanda 1: SCARPE PER BAMBINI

M515Q01

Il piede di Marina è lungo 163 mm. Usa la tabella per determinare quale numero zedlandese di scarpa dovrebbe provare Marina.

Risposta:

SCARPE PER BAMBINI: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

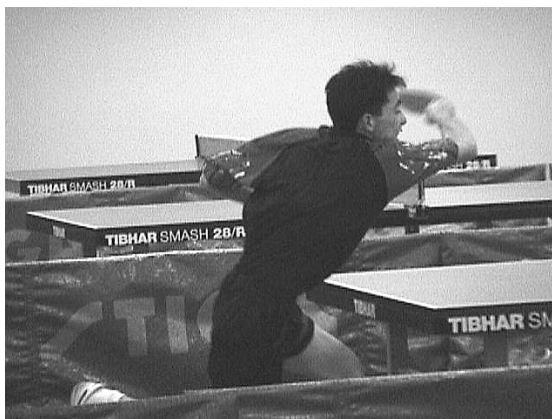
Codice 1: 26

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

TORNEO DI PING PONG



Domanda 1: TORNEO DI PING PONG

M521Q01 - 0 1 9

In un circolo di ping pong, Tommaso, Riccardo, Carlo e Daniele hanno formato un gruppo di allenamento. Ciascun giocatore vuole giocare una sola volta contro ognuno degli altri. I quattro hanno prenotato due tavoli per queste partite di allenamento.

Completa il seguente programma di partite scrivendo i nomi dei giocatori che disputano ciascuna partita.

	Tavolo 1	Tavolo 2
1° turno	Tommaso – Riccardo	Carlo - Daniele
2° turno - -
3° turno - -

TORNEO DI PING PONG: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 1: Le quattro restanti partite sono descritte correttamente e distribuite nel 2° e 3° turno.

- Esempio:

	Tavolo 1	Tavolo 2
1° turno	Tommaso - Riccardo	Carlo - Daniele
2° turno	Tommaso - Carlo	Riccardo - Daniele
3° turno	Tommaso - Daniele	Riccardo - Carlo

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

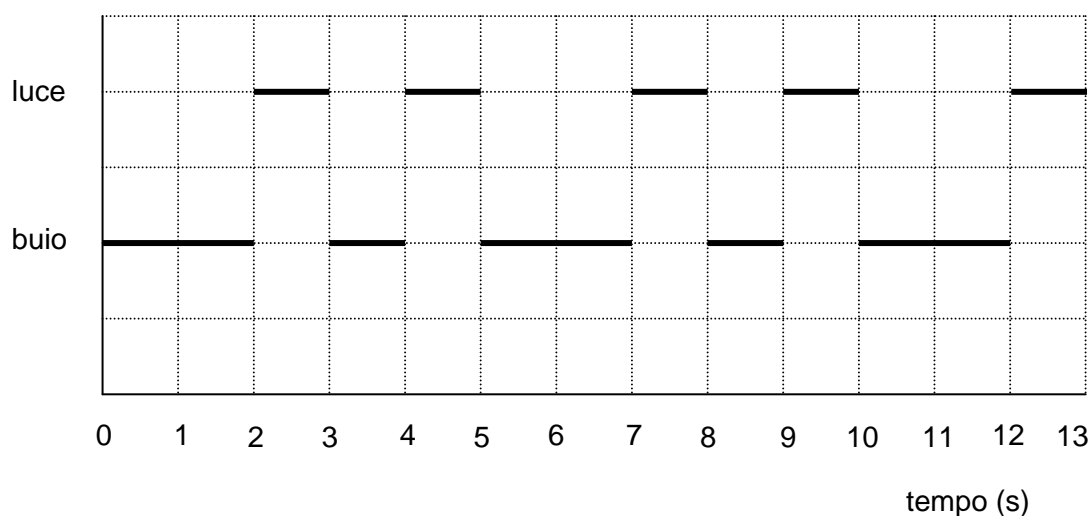
Codice 9: Non risponde.

FARO

I fari sono torri che hanno, in cima, un dispositivo per emettere luce. I fari aiutano le navi a trovare la rotta di notte quando navigano in prossimità della costa.

Il faro emette segnali luminosi con una sequenza regolare fissa. Ciascun faro ha una propria sequenza.

Il diagramma qui sotto rappresenta la sequenza dei segnali di un determinato faro. I segnali luminosi si alternano a momenti di buio.



Si tratta di una sequenza regolare che si ripete dopo qualche tempo. Il tempo necessario per completare una sequenza, prima che cominci a ripetersi, si chiama *periodo*. Se trovi il periodo di una sequenza, è facile continuare il diagramma per i successivi secondi, minuti o persino ore.

Domanda 1: FARO

M523Q01

Quale, fra i seguenti periodi, può corrispondere alla sequenza di questo faro?

- A 2 secondi
- B 3 secondi
- C 5 secondi
- D 12 secondi

FARO: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1***Punteggio pieno***

Codice 1: C. 5 secondi

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

Domanda 2: FARO

M523Q02

Per quanti secondi il faro emette luce nel corso di 1 minuto?

- A 4
- B 12
- C 20
- D 24

FARO: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D2***Punteggio pieno***

Codice 1: D. 24

Nessun punteggio

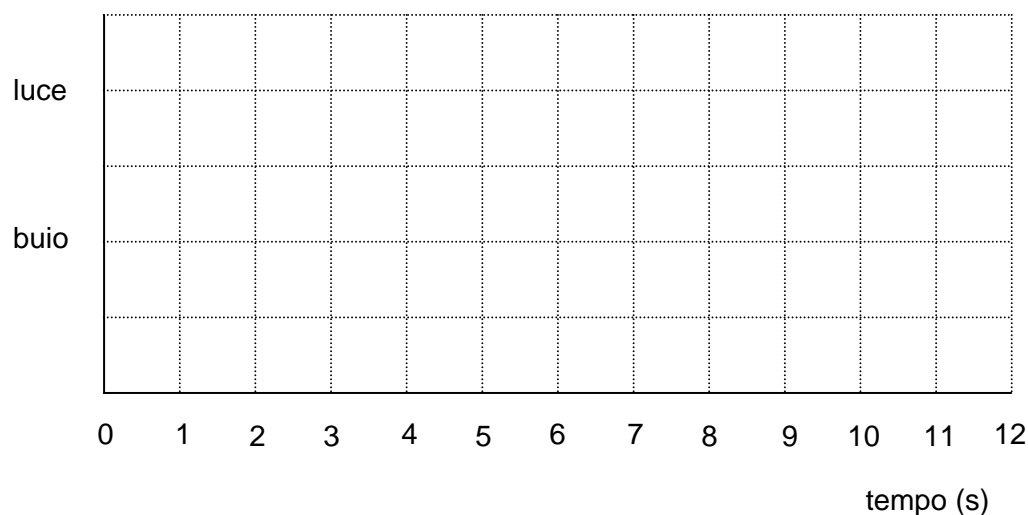
Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

Domanda 3: FARO

M523Q03 - 0 1 2 9

Nella seguente griglia, disegna il grafico di una possibile sequenza di un faro che emette luce per un totale di 30 secondi ogni minuto. Il periodo della sequenza deve essere di 6 secondi.



FARO: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D3

Punteggio pieno

Codice 2: Il grafico mostra una sequenza di luce e buio con segnali luminosi di 3 secondi ogni 6 secondi, e con un periodo di 6 secondi. È possibile realizzarla nei seguenti modi:

- 1 segnale di un secondo e un segnale di due secondi (che possono essere rappresentati in molti modi diversi) oppure
- 1 segnale di tre secondi (che può essere rappresentato in quattro modi diversi).

Se vengono mostrati due periodi, la sequenza deve essere identica per ciascun periodo.

Punteggio parziale

Codice 1: Il grafico mostra una sequenza di luce e buio con segnali di 3 secondi ogni 6 secondi, ma il periodo non è di 6 secondi. Se vengono mostrati due periodi, la sequenza deve essere identica per ciascun periodo.

- Tre segnali di un secondo che si alternano a 3 momenti di buio di un secondo.

Nessun punteggio

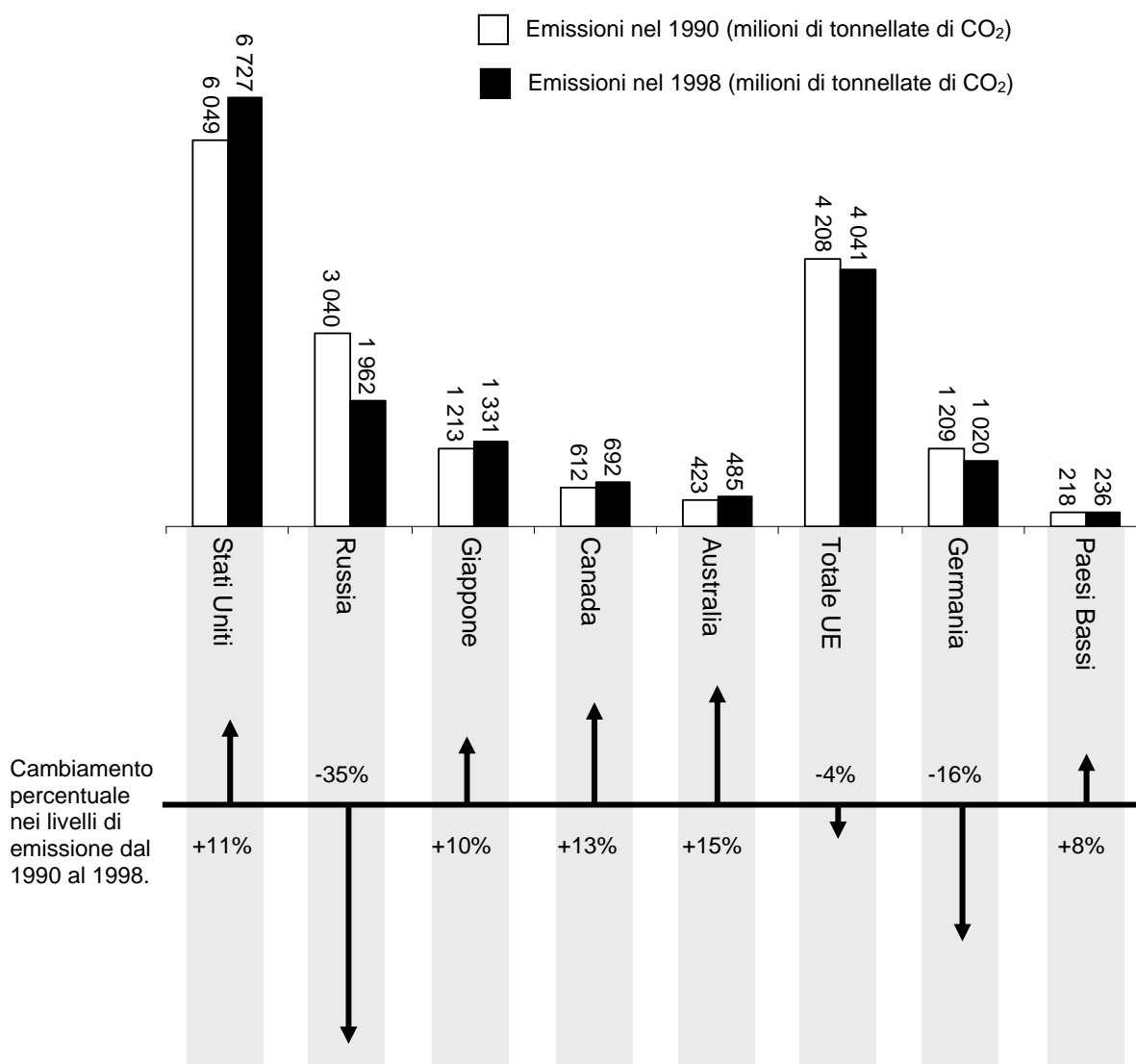
Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

RIDURRE I LIVELLI DI CO₂

Molti scienziati temono che il crescente livello di gas CO₂ nella nostra atmosfera stia causando cambiamenti climatici.

Il diagramma che segue mostra per diversi paesi (o aree geografiche), i livelli di emissione di CO₂ nel 1990 (le colonne chiare), i livelli di emissione nel 1998 (le colonne scure) e il cambiamento percentuale nei livelli di emissione tra il 1990 e il 1998 (le frecce con le percentuali).



Domanda 1: RIDURRE I LIVELLI DI CO₂

M525Q01 - 0 1 2 9

Nel diagramma si legge che negli Stati Uniti l'aumento del livello di emissione di CO₂ dal 1990 al 1998 è stato dell'11%.

Scrivi i calcoli che dimostrano come si è ottenuto l'11%.

RIDURRE I LIVELLI DI CO₂: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1***Punteggio pieno***

Codice 2: Sottrazione corretta e calcolo corretto della percentuale.

- $6727 - 6049 = 678, \frac{678}{6049} \approx 11\%$.

Punteggio parziale

Codice 1: Errore di sottrazione e calcolo corretto della percentuale, oppure sottrazione corretta ma divisione per 6727.

- $\frac{6049}{6727} = 89,9\%$ e $100-89,9=10,1\%$.

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte, compresi solo «Sì» o «No».

- Sì, è 11%.

Codice 9: Non risponde.

Domanda 2: RIDURRE I LIVELLI DI CO₂

M525Q02 - 0 1 9

Matilde ha analizzato il diagramma e sostiene di aver scoperto un errore nel cambiamento percentuale nei livelli di emissione: «La diminuzione percentuale in Germania (16%) è maggiore della diminuzione percentuale nell'intera Unione Europea (totale UE, 4%). Questo non è possibile, dal momento che la Germania fa parte dell'UE.»

Sei d'accordo con Matilde quando dice che non è possibile? Spiega i motivi della tua risposta.

RIDURRE I LIVELLI DI CO₂: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D2***Punteggio pieno***

Codice 1: No, con un'argomentazione corretta.

- No, gli altri paesi dell'UE possono avere aumenti, per esempio i Paesi Bassi, così che la diminuzione totale nell'UE può essere minore della diminuzione in Germania.

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

Domanda 3: RIDURRE I LIVELLI DI CO₂

M525Q03 - 0 1 2 9

Matilde e Nicola hanno discusso per sapere in quale paese (o area geografica) c'è stato il maggiore **aumento** di emissioni di CO₂.

Sulla base del diagramma, ciascuno è arrivato a una diversa conclusione.

Fornisci due possibili risposte «corrette» alla questione e spiega come si può ottenere ciascuna risposta.

RIDURRE I LIVELLI DI CO₂: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D3***Punteggio pieno***

Codice 2: La risposta identifica entrambi gli approcci matematici (il maggiore aumento assoluto e il maggiore aumento relativo) e cita gli Stati Uniti e l'Australia.

- Gli USA hanno il maggiore aumento in milioni di tonnellate e l'Australia ha il maggiore aumento in percentuale.

Punteggio parziale

Codice 1: La risposta identifica o fa riferimento sia all'aumento assoluto maggiore che al maggiore aumento relativo, ma non vengono identificati i Paesi o vengono indicati i Paesi sbagliati.

- La Russia ha avuto il maggiore aumento nella quantità di CO₂ (1.078 tonnellate), ma l'Australia ha avuto il maggiore aumento percentuale (15%).

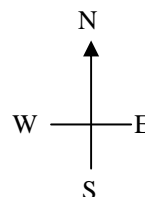
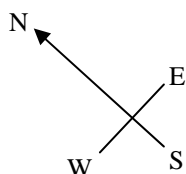
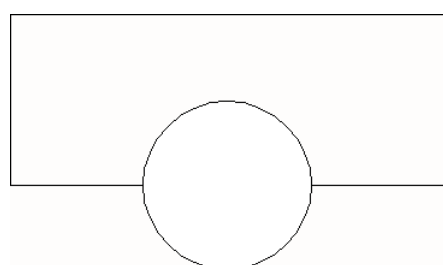
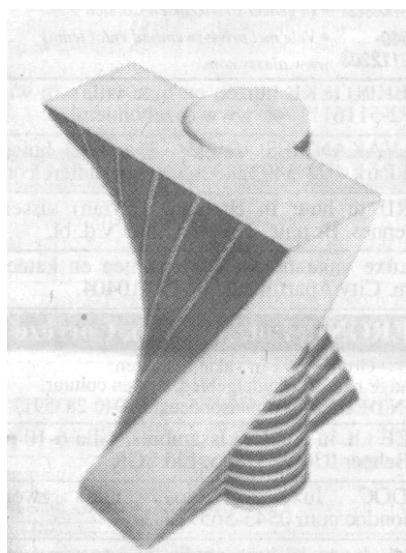
Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde

EDIFICIO A SPIRALE

Nell'architettura moderna, gli edifici hanno spesso forme insolite. La figura che segue mostra un modello fatto al computer di un «edificio a spirale» e una pianta del piano terra. I punti cardinali mostrano l'orientamento dell'edificio.



Al piano terra dell'edificio si trovano l'ingresso principale e uno spazio per i negozi. Sopra al piano terra ci sono 20 piani di appartamenti.

La pianta di ciascun piano è simile alla pianta del piano terra, ma ognuna ha un orientamento leggermente diverso rispetto al piano inferiore. Il cilindro contiene il vano dell'ascensore e un pianerottolo ad ogni piano.

Domanda 1: EDIFICIO A SPIRALE

M535Q01 - 0 1 2 9

Stima l'altezza totale dell'edificio, in metri. Spiega come sei arrivato alla tua risposta.

EDIFICIO A SPIRALE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 2: Accettare risposte da 50 a 90 metri se viene fornita una spiegazione corretta.

- Un piano dell'edificio ha un'altezza di circa 2,5 metri. C'è dello spazio in più tra i piani. Quindi una stima è $21 \times 3 = 63$ metri.
- Si prevedono 4 m per ogni piano, per cui 20 di questi fanno 80 m, più 10 m per il piano terra, quindi un totale di 90 m.

Punteggio parziale

Codice 1: Metodo di calcolo e spiegazione corretti, ma calcola 20 piani anziché 21.

- Ogni appartamento potrebbe essere alto 3,5 metri, 20 piani di 3,5 metri fanno un'altezza totale di 70 m.

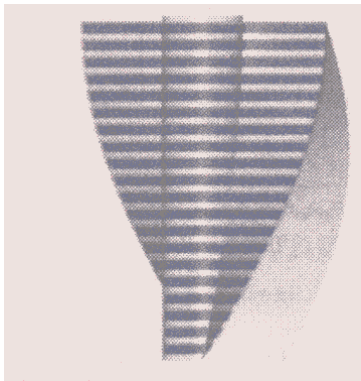
Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte, compresa una risposta senza alcuna spiegazione, risposte con altri numeri errati di piani e risposte con stime poco plausibili dell'altezza di ciascun piano (4 m dovrebbe essere il limite superiore).

- Ciascun piano è alto circa 5 m, quindi 5×21 è uguale a 105 metri.
- 60 m.

Codice 9: Non risponde.

Le figure che seguono sono vedute laterali dell'edificio a spirale.



Veduta laterale 1



Veduta laterale 2

Domanda 2: EDIFICIO A SPIRALE

M535Q02

Da quale direzione è stata presa la veduta laterale 1?

- A Da Nord
- B Da Ovest
- C Da Est
- D Da Sud

EDIFICIO A SPIRALE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D2***Punteggio pieno***

Codice 1: C. Da Est

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

Domanda 3: EDIFICIO A SPIRALE

M535Q03

Da che direzione è stata presa la veduta laterale 2?

- A Da Nord-Ovest
- B Da Nord-Est
- C Da Sud-Ovest
- D Da Sud-Est

EDIFICIO A SPIRALE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D3***Punteggio pieno***

Codice 1: D. Da Sud Est

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

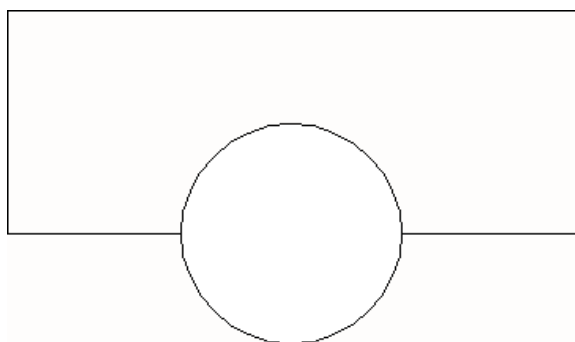
Domanda 4: EDIFICIO A SPIRALE

M535Q04 - 0 1 2 9

Ciascun piano di appartamenti presenta una certa "torsione" rispetto al piano terra. L'ultimo piano (il 20° sopra il piano terra) è ad angolo retto rispetto al piano terra.

Il disegno che segue rappresenta il piano terra.

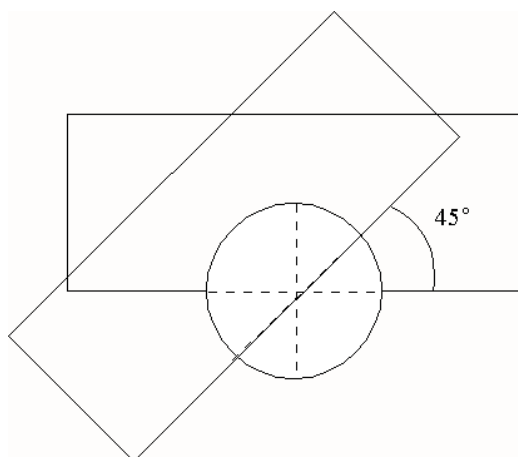
Su questo disegno traccia la pianta del 10° piano, mostrando come questo piano è situato rispetto al piano terra.



EDIFICIO A SPIRALE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D4

Punteggio pieno

Codice 2: Un disegno corretto che indica il corretto centro di rotazione e una rotazione antioraria. Accettare angoli da 40° a 50°.



Punteggio parziale

Codice 1: Uno dei tre elementi è errato: l'angolo di rotazione o il centro di rotazione o il verso di rotazione.

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

BATTITO CARDIACO

Per motivi di salute, le persone dovrebbero limitare i loro sforzi, ad esempio durante le attività sportive, per non superare una determinata frequenza del battito cardiaco.

Per anni, la relazione tra la frequenza cardiaca massima consigliata e l'età della persona è stata descritta dalla seguente formula:

$$\text{Frequenza cardiaca massima consigliata} = 220 - \text{età}$$

Recenti ricerche hanno mostrato che questa formula dovrebbe essere leggermente modificata. La nuova formula è la seguente:

$$\text{Frequenza cardiaca massima consigliata} = 208 - (0,7 \times \text{età})$$

Domanda 1: BATTITO CARDIACO

M537Q01 - 0 1 9

Un articolo di giornale afferma: «Una conseguenza dell'uso della nuova formula al posto della vecchia è che il numero massimo consigliato di battiti cardiaci al minuto diminuisce leggermente per i giovani e aumenta leggermente per gli anziani».

A partire da quale età la frequenza cardiaca massima consigliata diventa maggiore come risultato dell'introduzione della nuova formula? Scrivi qui sotto i passaggi che fai per arrivare alla risposta.

BATTITO CARDIACO: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 1: Accettare 41 o 40.

- $220 - \text{età} = 208 - 0,7 \times \text{età}$ ha come soluzione $\text{età} = 40$, quindi le persone con più di 40 anni avranno una frequenza cardiaca massima consigliata più alta con la nuova formula.

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

Domanda 2: BATTITO CARDIACO

M537Q02 - 0 1 9

La formula *frequenza cardiaca massima consigliata* = $208 - (0,7 \times \text{età})$ viene usata anche per determinare quando l'esercizio fisico ha efficacia massima. Alcune ricerche hanno mostrato che l'esercizio fisico ha la massima efficacia quando i battiti sono all'80% della frequenza cardiaca massima consigliata.

Scrivi una formula che fornisca la frequenza cardiaca, in funzione dell'età, affinché l'esercizio fisico abbia la massima efficacia.

BATTITO CARDIACO: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D2

Punteggio pieno

Codice 1: Qualsiasi formula equivalente alla moltiplicazione per 80% della formula per la frequenza cardiaca massima consigliata.

- frequenza del battito cardiaco = $166 - 0,56 \times \text{età}$.
- frequenza del battito cardiaco = $166 - 0,6 \times \text{età}$.
- $f = 166 - 0,56 \times e$.
- $f = 166 - 0,6 \times e$.
- frequenza del battito cardiaco = $(208 - 0,7\text{età}) \times 0,8$.

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

CONCERTO ROCK

Domanda 1: CONCERTO ROCK

M552Q01

In occasione di un concerto rock, è stato riservato per gli spettatori un campo rettangolare di 100 m per 50 m. Il concerto ha registrato il tutto esaurito e il campo era pieno di *fans*, tutti in piedi.

Fra i seguenti numeri, quale fornisce la stima più attendibile del numero totale di spettatori?

- A 2.000
- B 5.000
- C 20.000
- D 50.000
- E 100.000

CONCERTO ROCK: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 1: C. 20.000

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

TARIFFE POSTALI

In Zedlandia le tariffe postali si basano sul peso di ciò che viene spedito (arrotondato al grammo) come mostrato nella seguente tabella:

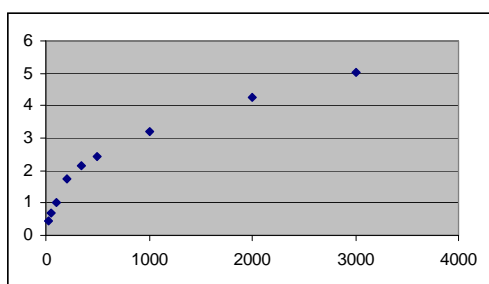
Peso (arrotondato al grammo)	Tariffa
Fino a 20 g	0,46 zed
21 g - 50 g	0,69 zed
51 g - 100 g	1,02 zed
101 g - 200 g	1,75 zed
201 g - 350 g	2,13 zed
351 g - 500 g	2,44 zed
501 g - 1.000 g	3,20 zed
1.001 g - 2.000 g	4,27 zed
2.001 g - 3.000 g	5,03 zed

Domanda 1: TARIFFE POSTALI

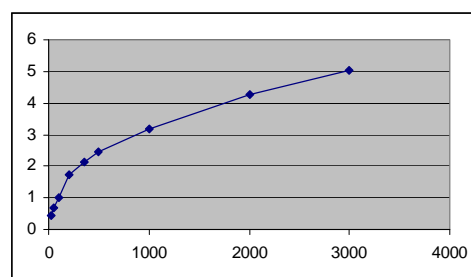
M836Q01

Quale dei seguenti grafici è la migliore rappresentazione delle tariffe postali in Zedlandia? (Sull'asse orizzontale è rappresentato il peso in grammi e sull'asse verticale la tariffa in zed).

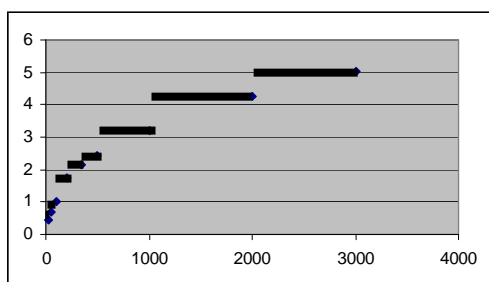
A



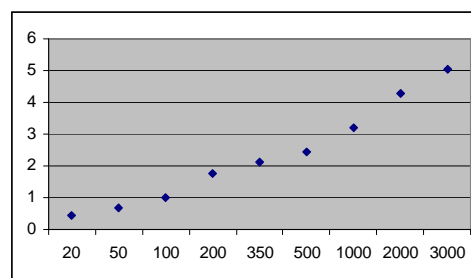
B



C



D



TARIFFE POSTALI: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 1: C.

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

Domanda 2: TARIFFE POSTALI

M836Q02 - 0 1 9

Giacomo vuole spedire ad un amico due lettere, che pesano rispettivamente 40 grammi e 80 grammi.

In base alle tariffe postali zedlandesi, decidi se è più economico spedire le due lettere in un'unica busta o spedire le lettere in due buste separate. Mostra i calcoli del costo in ciascun caso.

TARIFFE POSTALI: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D2

Punteggio pieno

Codice 1: E' più economico spedire le due lettere in due buste separate. Il costo sarà 1,71 zed per due buste separate e 1,75 zed per una busta sola contenente entrambe le lettere.

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

VOLO SPAZIALE

La stazione spaziale Mir è rimasta in orbita per 15 anni e ha fatto circa 86.500 volte il giro della Terra durante il tempo trascorso nello spazio.

La permanenza più lunga di un cosmonauta nella stazione Mir è stata di circa 680 giorni.

Domanda 1: VOLO SPAZIALE

M543Q01

Quante volte, all'incirca, questo cosmonauta ha volato intorno alla Terra?

- A 110
- B 1.100
- C 11.000
- D 110.000

VOLO SPAZIALE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno

Codice 1: C. 11.000

Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

TAPIS ROULANTS

Domanda 1: TAPIS RUOLANTS

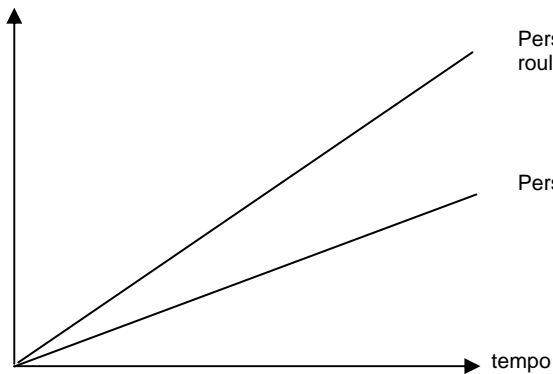
M703Q01 - 0 1 9

Sulla destra trovi la fotografia di due tapis roulants.

Il grafico Distanza-Tempo che segue permette di confrontare tra il “camminare sul tapis roulant” e il “camminare a terra accanto al tapis roulant” di due persone.



Distanza dal punto di partenza del tapis roulant



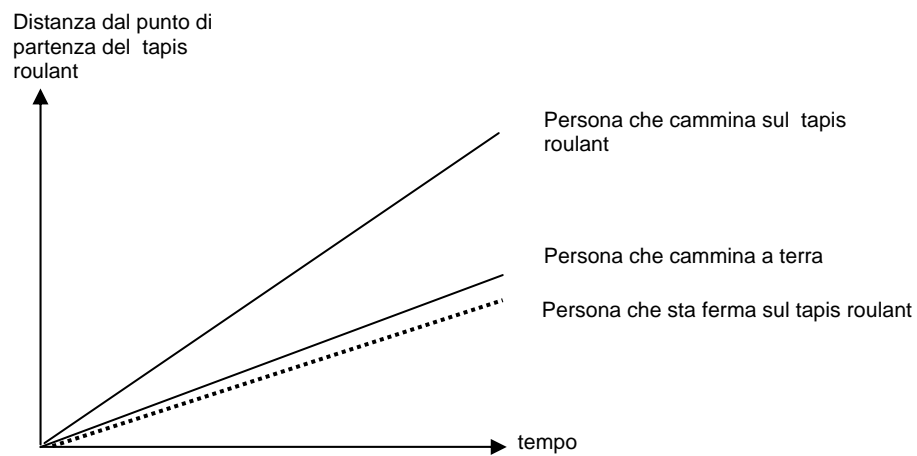
Persona che cammina sul tapis roulant

Persona che cammina a terra

Supponi che, nel grafico qui sopra, le due persone camminino più o meno alla stessa velocità. Aggiungi alla figura la linea Distanza-Tempo di una persona ferma sul tapis roulant.

TAPIS ROULANTS: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

Punteggio pieno



Codice 1: Accettare la risposta se la linea si trova al di sotto delle due linee, ma più vicina alla linea di "Una persona che cammina a terra" che non all'asse del tempo .

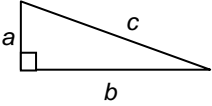
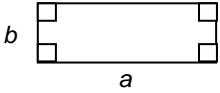
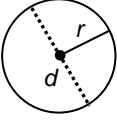
Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

Codice 9: Non risponde.

FORMULARIO

Il seguente formulario viene fornito per aiutarti a rispondere ai quesiti di matematica di questo fascicolo. Alcune di queste formule possono essere utili per alcune domande.

Figura	Descrizione	Formula
	Regola di Pitagora per un triangolo rettangolo di cateti a e b e ipotenusa c .	$a^2 + b^2 = c^2$
	Area di un rettangolo, di lati a e b .	$\text{Area} = a \times b$
	Misura di una circonferenza di raggio r , OPPURE di diametro d .	$\begin{aligned} \text{Circonferenza} &= 2 \times \pi \times r \\ &\approx 6,28 \times r \\ &\text{oppure} \\ \text{Circonferenza} &= \pi \times d \\ &\approx 3,14 \times d \end{aligned}$
	Area di un cerchio di raggio r , OPPURE di diametro d .	$\begin{aligned} \text{Area} &= \pi \times r^2 \\ &\approx 3,14 \times r^2 \\ &\text{oppure} \\ \text{Area} &= \frac{1}{4} \times \pi \times d^2 \\ &\approx 0,79 \times d^2 \end{aligned}$

ISTRUZIONI GENERALI

In questo fascicolo, troverete domande di scienze, di matematica o di lettura. Ci sono diversi fascicoli, quindi i compagni che avete vicino lavorano su fascicoli differenti dal vostro.

Leggete attentamente ogni domanda e rispondete meglio che potete.

*Alcune delle domande riguardano il vostro atteggiamento o la vostra opinione rispetto ad alcuni argomenti. Queste domande si presentano con una grafica differente dalle altre e si trovano all'interno di riquadri grigi. **NON CI SONO RISPOSTE GIUSTE O SBAGLIATE** per queste domande che non concorrono al risultato della prova, ma è importante che rispondiate sinceramente.*

Non incominciate a rispondere alle domande finché non vi viene detto di farlo.

Prima farete un esercizio come esempio, in modo che possiate rendervi conto del tipo di domande che ci sono nella prova. Le domande di questo esercizio si basano sul testo riportato di seguito, «I velocisti».

La seguente tabella fornisce i tempi delle medaglie d'oro olimpiche dell'anno 2000 nelle gare di corsa dei 100 m, 200 m, 400 m e 800 m.

Gara	Uomini	Donne
100m	9"87	10"75
200m	20"09	21"84
400m	43"84	49"11
800m	1'45"08	?

Alcune delle domande sono seguite da quattro o più alternative di risposta, ciascuna delle quali è preceduta da una lettera. Per rispondere a queste domande, fate un cerchio intorno alla lettera corrispondente alla risposta che considerate corretta, come indicato nell'esempio.

ESEMPIO 1

Quale tra i seguenti è il tempo più probabile per la medaglia d'oro femminile nella gara degli 800 m?

- A 1'00"18
- B 1'20"43
- C 1'48"02
- D 1'56"15

È stata cerchiata la lettera D perché è probabile che il tempo delle donne negli 800 m sia superiore a quello degli uomini negli 800 m e che la differenza sia superiore ai 6 secondi, dal momento che è circa questa la differenza per i 400 m.

Se decidete di cambiare una risposta, cancellate in modo chiaro la prima risposta OPPURE fate una "X" sulla prima risposta che avete scelto e poi fate un cerchio intorno a quella che ritenete più corretta, come nell'esempio 2.

ESEMPIO 2

Quale tra i seguenti è il tempo di corsa più probabile per la medaglia d'oro femminile nella gara degli 800 m?

- A 1'00"18
- ~~B~~ 1'20"43
- C 1'48"02
- D 1'56"15

Come potete vedere, prima è stata scelta la risposta B e poi si è cambiata idea e si è scelta la risposta D.

Alcune domande richiedono di dare più risposte facendo un cerchio su una risposta per ogni riga di una tabella, come nell'esempio 3.

ESEMPIO 3

Nella seguente tabella, fai un cerchio intorno a «Vero» o a «Falso» per ciascuna delle seguenti affermazioni.

Affermazione	Fai un cerchio intorno a «Vero» o a «Falso»
Nelle gare olimpiche di corsa sulla stessa distanza, in generale, gli uomini corrono più veloci delle donne.	Vero / Falso
La differenza nei tempi tra uomini e donne è circa la stessa su tutte le distanze.	Vero / Falso

Nella seguente tabella viene mostrata la risposta completa. Ricordate che è necessario fare un cerchio attorno a una risposta per OGNI riga.

Affermazione	Fai un cerchio intorno a «Vero» o a «Falso»
Nelle gare olimpiche di corsa sulla stessa distanza, in generale, gli uomini corrono più veloci delle donne.	(Vero) / Falso
La differenza nei tempi tra uomini e donne è circa la stessa su tutte le distanze.	Vero / (Falso)

In altre domande vi sarà chiesto di scrivere una breve risposta nello spazio a disposizione. In questi casi vi può essere richiesto di scrivere per esteso i calcoli oppure di usare parole o disegni. L'esempio 4 presenta una domanda che richiede una risposta breve.

ESEMPIO 4

Calcola il tempo in **secondi** per il vincitore della medaglia d'oro negli 800 m maschili. Scrivi qui sotto i passaggi che fai per arrivare alla risposta.

.....

Per rispondere a questa domanda in modo corretto, dovete dare una risposta tipo quella che segue:

$$1'45''08 = 60 \text{ sec} + 45,08 \text{ sec} = 105,08 \text{ secondi}$$

Un altro tipo di domande vi chiederà di fornire una motivazione o dare una spiegazione. Ci sono diversi modi per rispondere correttamente a questo tipo di domande. La vostra risposta sarà valutata in base al modo in cui dimostrate di aver capito l'argomento e al tipo di ragionamento che fate. L'esempio 5 mostra una domanda che richiede una risposta di questo genere.

ESEMPIO 5

La seguente tabella fornisce i tempi delle medaglie d'oro nelle gare dei 100 m nel 1896, 1956 e 2000.

Anno	Tempo in secondi
1896	12,0
1956	10,5
2000	9,87

Scrivi due ragioni per cui, secondo te, i tempi sono diminuiti nel corso degli anni.

.....

.....

La risposta va scritta sulle righe che si trovano di seguito alla domanda. Il numero di righe vi dà un'indicazione approssimativa di quanto dovrebbe essere lunga la vostra risposta.

Quando al posto delle righe viene lasciato uno spazio bianco, utilizzate questo spazio per scrivere i passaggi che fate per arrivare alla risposta.

Le seguenti risposte sono **TUTTE** considerate corrette per la domanda dell'esempio 5:

- Le persone oggi godono di una salute migliore rispetto al passato e i metodi di allenamento sono più scientifici.
- Ci sono scarpe e capi di abbigliamento sportivo fatti apposta per migliorare le prestazioni. Oggi le persone sono mediamente più alte di quelle di 100 anni fa.
- Le piste di atletica sono migliorate negli anni. Esistono scuole sportive specializzate per l'allenamento degli atleti.

Come potete notare, tutte queste risposte, anche se diverse, forniscono una spiegazione che dimostra che è stata compresa la domanda E che fornisce due ragioni per la risposta data.

Dovete fare molta attenzione quando rispondete a domande come quella dell'esempio 6.

ESEMPIO 6

È possibile rispondere alle seguenti domande attraverso esperimenti scientifici? Fai un cerchio intorno a «Sì» o a «No» per ciascuna delle domande proposte.

È possibile rispondere a questa domanda attraverso esperimenti scientifici?	Fai un cerchio intorno a «Sì» o a «No»
I 400 m si corrono più velocemente su una pista circolare o su una pista rettilinea?	Sì / No
Il miglior tempo delle donne sui 400 m alle Olimpiadi del 2012 sarà un record mondiale?	Sì / No

Nel primo caso, **non** vi si chiede se i 400 m si corrono più velocemente su una pista circolare o su una pista rettilinea. Vi viene invece chiesto se sia possibile arrivare alla risposta attraverso un esperimento scientifico.

Allo stesso modo, nel secondo caso **non** vi si chiede se il miglior tempo delle donne sui 400 m alle Olimpiadi del 2012 sarà un record mondiale. Piuttosto, vi viene chiesto se sia possibile arrivare alla risposta attraverso un esperimento scientifico.

Per rispondere correttamente all'esempio 6, dovrete fare un cerchio intorno al «Sì» sulla prima riga e al «No» sulla seconda.

In alcune domande, si parla di un paese immaginario chiamato «Zedlandia» e di una moneta immaginaria chiamata «zed».

Se per rispondere alle domande di matematica non vi ricordate una formula, potete cercarla nel formulario che si trova dietro la copertina del fascicolo.

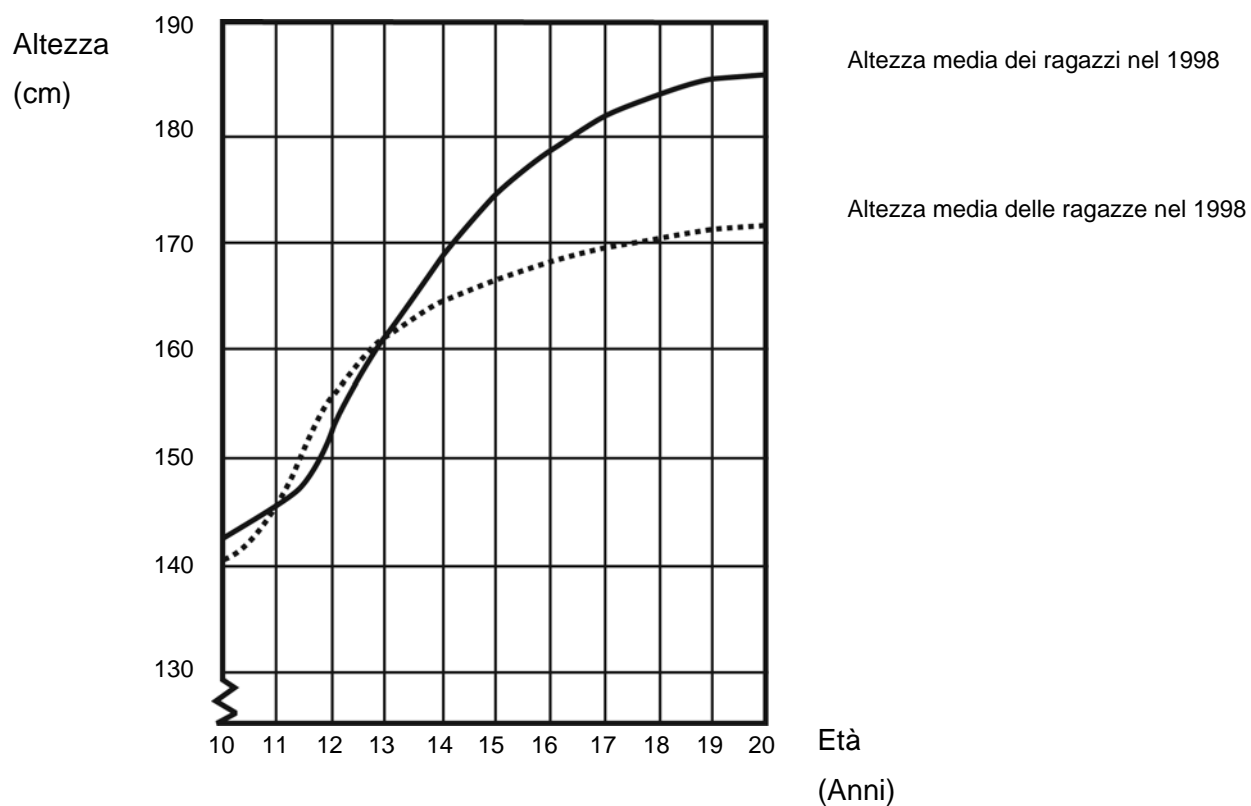
Per favore **FERMATEVI** qui.

NON PASSATE ALLA PAGINA SUCCESSIVA FINCHÉ NON VI VIENE DETTO

LA CRESCITA

I GIOVANI DIVENTANO PIÙ ALTI

Il grafico seguente mostra l'altezza media dei ragazzi e delle ragazze olandesi nel 1998.



Domanda 38: LA CRESCITA*M150Q01 - 0 1 9*

A partire dal 1980 l'altezza media delle ragazze di 20 anni è aumentata di 2,3 cm arrivando a 170,6 cm. Qual era l'altezza media delle ragazze di 20 anni nel 1980?

Risposta:cm

Domanda 39: LA CRESCITA*M150Q03 -01 02 11 12 13 99*

Spiega in che modo il grafico mostra che, in media, la crescita delle ragazze è più lenta dopo i 12 anni.

.....

.....

.....

Domanda 40: LA CRESCITA*M150Q02 -00 11 21 22 99*

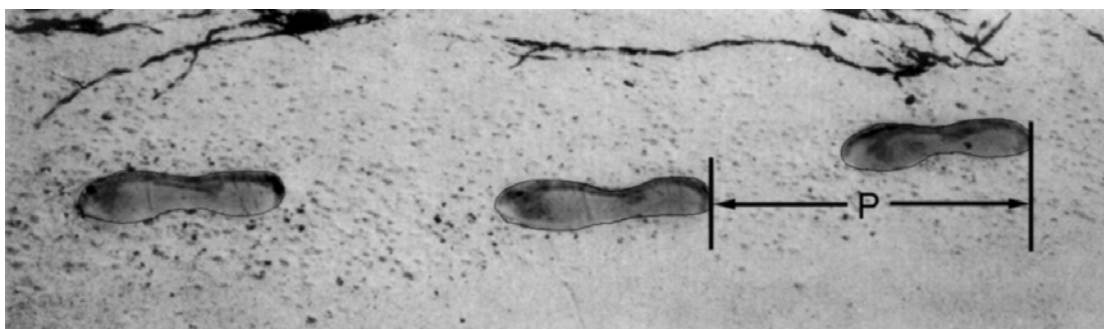
In base al grafico, in che periodo della vita le ragazze sono, in media, più alte dei maschi della stessa età?

.....

.....

.....

ANDATURA



La figura mostra le orme di un uomo che cammina. La lunghezza P del passo è la distanza tra la parte posteriore di due orme consecutive.

Per gli uomini, la formula $\frac{n}{P} = 140$ fornisce una relazione approssimativa tra n e P dove:

n = numero di passi al minuto, e

P = lunghezza del passo in metri.

Domanda 41: ANDATURA

M124Q01 - 0 1 2 9

Se la formula si applica all'andatura di Enrico ed Enrico fa 70 passi al minuto, qual è la lunghezza del passo di Enrico? Scrivi qui sotto i passaggi che fai per arrivare alla risposta.

.....

.....

.....

Domanda 42: ANDATURA*M124Q03 – 00 11 21 22 23 24 31 99*

Bernardo sa che la lunghezza del suo passo è di 0,80 metri. La formula viene applicata all'andatura di Bernardo.
Calcola la velocità a cui cammina Bernardo esprimendola in metri al minuto e in chilometri all'ora. Scrivi qui sotto i passaggi che fai per arrivare alla risposta.

.....

.....

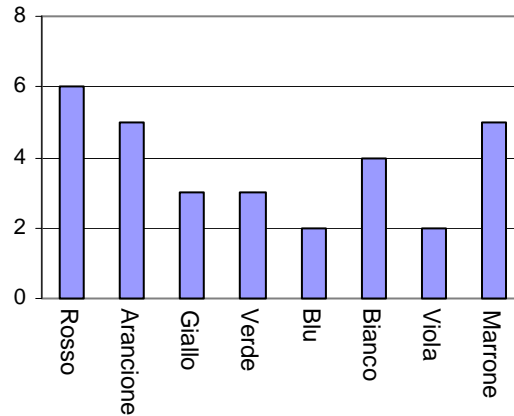
.....

CARAMELLE COLORATE

Domanda 43: CARAMELLE COLORATE

M467Q01

La mamma permette a Roberto di prendere una caramella da un sacchetto. Roberto non può vedere le caramelle. Il seguente grafico mostra il numero di caramelle di ciascun colore che ci sono nel sacchetto.



Qual è la probabilità che Roberto prenda una caramella di colore rosso?

- A 10%
- B 20%
- C 25%
- D 50%

RIFIUTI

Domanda 44: RIFIUTI

M505Q01 - 0 1 9

Nell'ambito di una ricerca sull'ambiente, gli studenti hanno raccolto informazioni sui tempi di decomposizione di diversi tipi di rifiuti che la gente butta via:

Tipo di rifiuto	Tempo di decomposizione
Buccia di banana	1-3 anni
Buccia d'arancia	1-3 anni
Scatole di cartone	0,5 anni
Gomma da masticare	20-25 anni
Giornali	Pochi giorni
Bicchieri di plastica	Oltre 100 anni

Uno studente prevede di presentare i risultati con un diagramma a colonne.

Scrivi **un** motivo per cui un diagramma a colonne non è adatto per rappresentare questi dati.

RISULTATI DI UNA VERIFICA

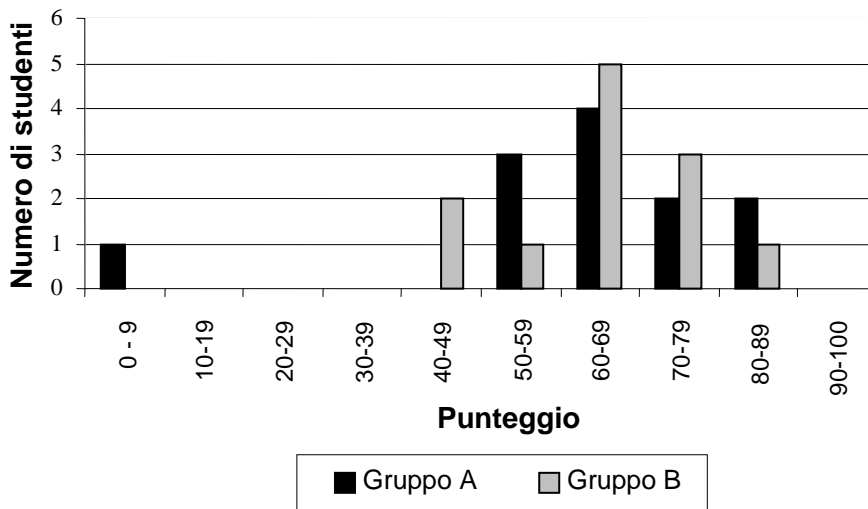
Domanda 45: RISULTATI DI UNA VERIFICA

M513Q01 - 0 1 9

Il grafico seguente mostra i risultati di una verifica di scienze, ottenuti da due gruppi di studenti, indicati come Gruppo A e Gruppo B.

Il punteggio medio del Gruppo A è 62,0 e quello del Gruppo B è 64,5. Per avere la sufficienza, gli studenti devono ottenere almeno 50 punti.

Punteggi in una verifica di scienze



In base a questo grafico, l'insegnante sostiene che, nella verifica, il Gruppo B è andato meglio del Gruppo A.

Gli studenti del Gruppo A non sono d'accordo con l'insegnante. Essi cercano di convincere l'insegnante che il Gruppo B non è necessariamente andato meglio.

Con l'aiuto del grafico, suggerisci agli studenti del Gruppo A una spiegazione matematica che potrebbero usare.

TRIANGOLI

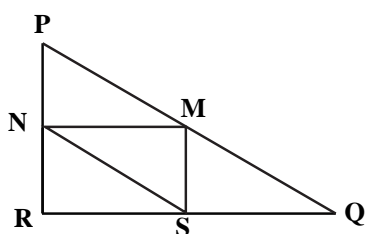
Domanda 46: TRIANGOLI

M161Q01

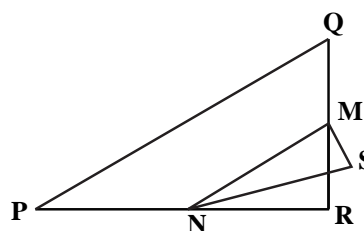
Tra le figure rappresentate qui sotto, cerchia l'unica che corrisponde alla descrizione seguente:

il triangolo PQR è un triangolo rettangolo con l'angolo retto in R. Il segmento RQ è minore del segmento PR. M è il punto medio del segmento PQ ed N è il punto medio del segmento QR. S è un punto all'interno del triangolo. Il segmento MN è maggiore del segmento MS.

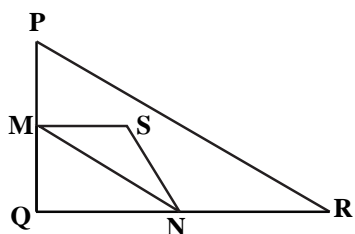
A



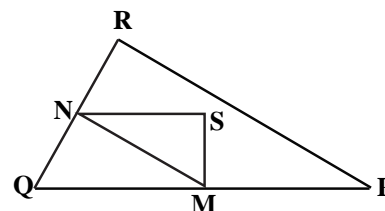
B



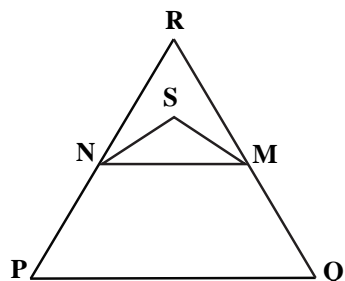
C



D



E



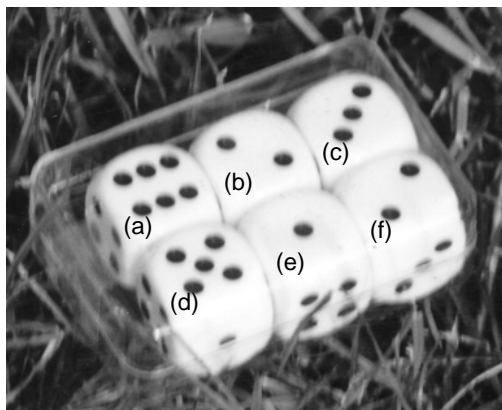
DADI

Domanda 47: DADI

M145Q01

In questa fotografia vi sono sei dadi da gioco, denominati con le lettere da (a) a (f).
Per tutti i dadi vale la seguente regola:

il numero totale di punti su due facce opposte è sempre sette.



Scrivi, in ogni casella, il numero di punti della faccia **opposta** di ciascun dado mostrato in fotografia.


(a)	(b)	(c)
(d)	(e)	(f)

SKATEBOARD

Enrico è un grande appassionato di skateboard. Visita un negozio che si chiama SKATER per controllare alcuni prezzi.

In questo negozio puoi comprare uno skateboard completo, oppure puoi comprare una tavola, un set di 4 rotelle, un set di 2 blocchi e un set di accessori per montare il tuo skateboard.

I prezzi dei prodotti del negozio sono:

Prodotto	Prezzo in zed	
Skateboard completo	82 o 84	
Tavola	40, 60 o 65	
Un set di 4 rotelle	14 o 36	
Un set di 2 blocchi	16	
Un set di accessori (cuscinetti a sfera, placchette di gomma, dadi e viti)	10 o 20	

Domanda 48: SKATEBOARD

M520Q01a

M520Q01b

Enrico vuole montare da solo il suo skateboard. In questo negozio, qual è il prezzo minimo e il prezzo massimo degli skateboard «fai da te»?

(a) Prezzo minimo:zed

(b) Prezzo massimo:zed

Domanda 49: SKATEBOARD

M520Q02

Il negozio offre tre tipi diversi di tavole, due tipi di set di rotelle diversi e due tipi di set di accessori. C'è solo una possibilità per il set di blocchi.

Quanti skateboard diversi può costruire Enrico?

- A 6
- B 8
- C 10
- D 12

Domanda 50: SKATEBOARD

M520Q03

Enrico può spendere 120 zed e vuole comprare lo skateboard più costoso che si può permettere.

Quanto può permettersi di spendere Enrico per ciascuno dei 4 pezzi? Scrivi la tua risposta nella tabella qui sotto.

Pezzo	Importo (zed)
Tavola	
Rotelle	
Blocchi	
Accessori	

POPOLARITA' DEL PRESIDENTE

In Zedlandia sono stati effettuati alcuni sondaggi di opinione per determinare il livello di popolarità del Presidente in vista delle prossime elezioni. Quattro editori di giornali hanno svolto sondaggi indipendenti su scala nazionale. I risultati dei quattro sondaggi dei giornali sono i seguenti:

Giornale 1: 36,5% (sondaggio effettuato il 6 gennaio su un campione di 500 cittadini con diritto di voto, scelti a caso),

Giornale 2: 41,0% (sondaggio effettuato il 20 gennaio su un campione di 500 cittadini con diritto di voto, scelti a caso),

Giornale 3: 39,0% (sondaggio effettuato il 20 gennaio su un campione di 1.000 cittadini con diritto di voto, scelti a caso),

Giornale 4: 44,5% (sondaggio effettuato il 20 gennaio su 1.000 lettori che hanno telefonato alla redazione per votare).

Domanda 51: POPOLARITA' DEL PRESIDENTE

M702Q01 - 0 1 2 9

Quale giornale è più attendibile per prevedere il livello di popolarità del Presidente, se le elezioni si svolgono il 25 gennaio? Scrivi due motivi che giustifichino la tua risposta.

.....

.....

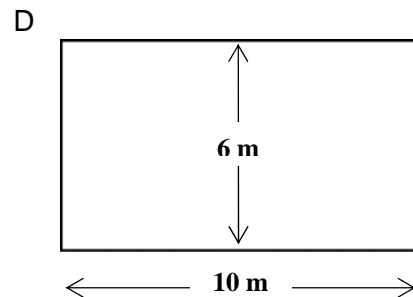
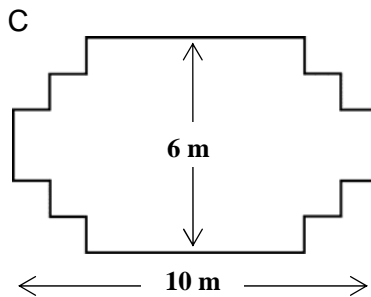
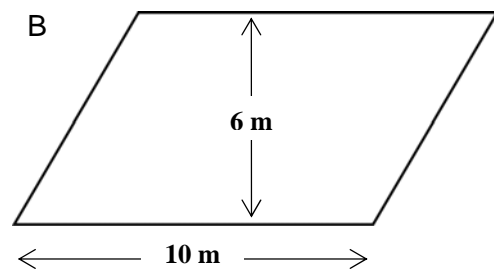
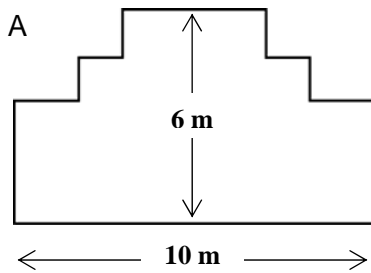
.....

CARPENTIERE

Domanda 52: CARPENTIERE

M266Q01

Un carpentiere ha 32 metri di tavole di legno e vuole fare il recinto a un giardino. Per il recinto prende in considerazione i seguenti progetti.



Indica per ciascun progetto se è possibile realizzarlo con 32 metri di tavole.

Fai un cerchio intorno a «Sì» o «No».

Progetto per il recinto	Utilizzando questo progetto, si può realizzare il recinto con 32 metri di tavole?
Progetto A	Sì / No
Progetto B	Sì / No
Progetto C	Sì / No
Progetto D	Sì / No

SCELTE

Domanda 53: SCELTE

M510Q01

In una pizzeria, puoi prendere la pizza normale con due ingredienti base: formaggio e pomodoro. Puoi chiedere anche una pizza a tua scelta con l'aggiunta di **altri** ingredienti scegliendo tra quattro diversi ingredienti: olive, prosciutto, funghi e salame.

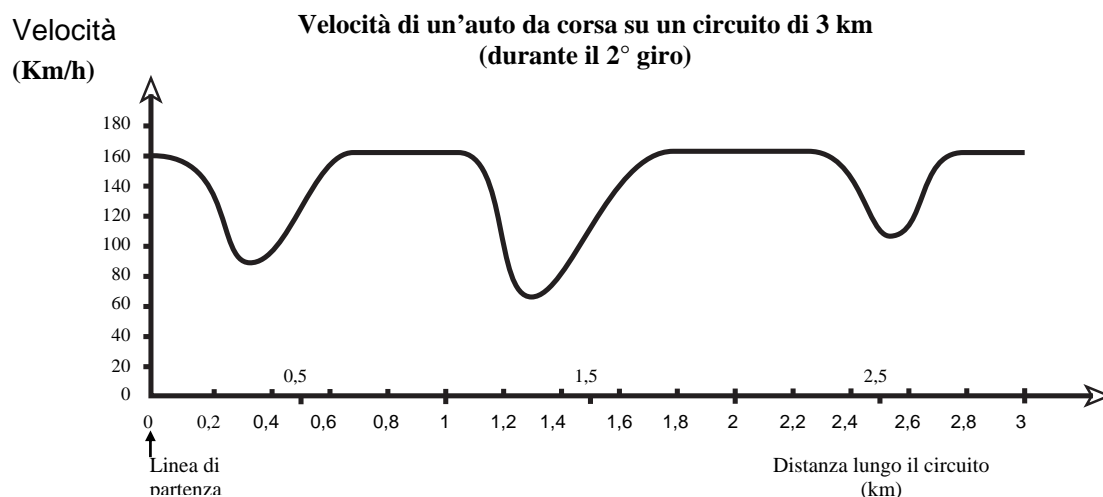
Riccardo vuole ordinare una pizza con **altri** due ingredienti diversi.

Tra quante diverse combinazioni può scegliere Riccardo?

Risposta:combinazioni

VELOCITÀ DI UN'AUTO DA CORSA

Il grafico mostra come varia la velocità di un'auto da corsa mentre percorre il secondo giro di un circuito pianeggiante lungo 3 chilometri.



Domanda 54: VELOCITÀ DI UN'AUTO DA CORSA

M159Q01

Qual è la distanza approssimativa tra la linea di partenza e l'inizio del tratto rettilineo più lungo del circuito?

- A 0,5 km.
- B 1,5 km.
- C 2,3 km.
- D 2,6 km.

Domanda 55: VELOCITÀ DI UN'AUTO DA CORSA

M159Q02

Dove è stata registrata la velocità minima durante il secondo giro?

- A. Sulla linea di partenza.
- B. A circa 0,8 km.
- C. A circa 1,3 km.
- D. A metà della pista.

Domanda 56: VELOCITÀ DI UN'AUTO DA CORSA

M159Q03

Cosa puoi dire della velocità dell'auto tra il chilometro 2,6 il chilometro 2,8?

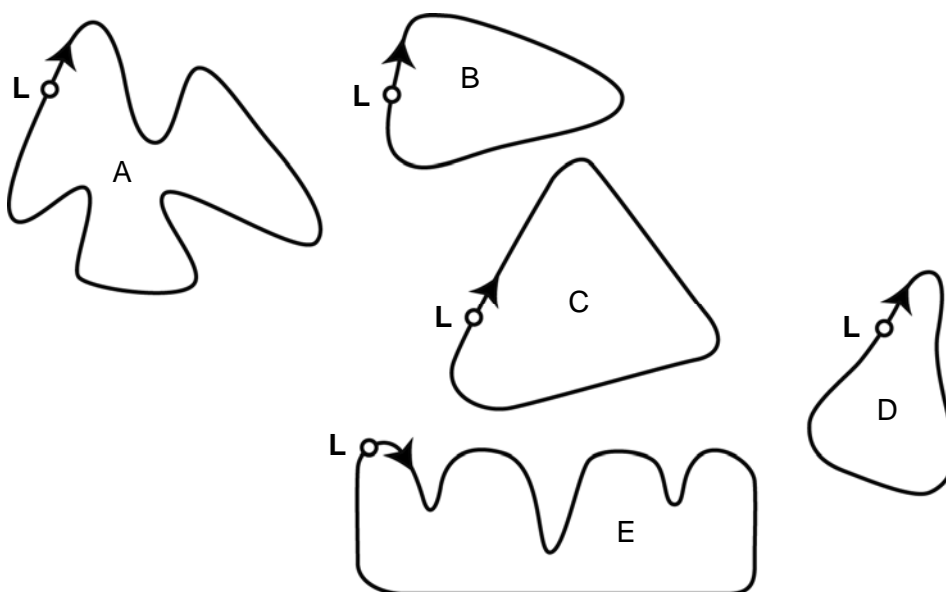
- A. La velocità dell'auto rimane costante.
- B. La velocità dell'auto sta aumentando.
- C. La velocità dell'auto sta diminuendo.
- D. La velocità dell'auto non può essere determinata in base al grafico.

Domanda 57: VELOCITÀ DI UN'AUTO DA CORSA

M159Q05

Nella figura seguente sono illustrati cinque circuiti:

Lungo quale di questi circuiti è stata guidata l'auto per produrre il grafico della velocità illustrato in precedenza?

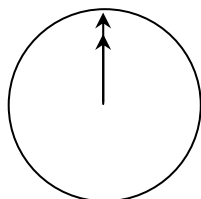


L: Linea di partenza

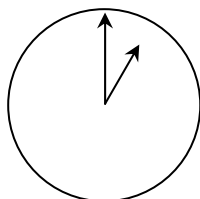
CHACCHIERATA VIA INTERNET

Mark (da Sydney, Australia) e Hans (da Berlino, Germania) comunicano spesso tra loro utilizzando le «chat» su Internet. Per poter chattare devono collegarsi a Internet nello stesso momento.

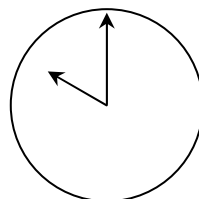
Per trovare un'ora appropriata per chattare Mark ha consultato una tabella dei fusi orari e ha trovato quanto segue:



Greenwich 0:00 (mezzanotte)



Berlino 1:00 di notte



Sydney 10:00 di mattina

Domanda 38: CHACCHIERATA VIA INTERNET

M402Q01 - 0 1 9

Quando sono le 19:00 a Sydney, che ora è a Berlino?

Risposta:

Domanda 39: CHACCHIERATA VIA INTERNET

M402Q02 - 0 1 9

Mark e Hans non possono chattare tra le 9:00 e le 16:30 della loro rispettiva ora locale, perché devono andare a scuola. Inoltre, dalle 23:00 alle 7:00 ora locale non possono chattare perché stanno dormendo.

Qual è un'ora giusta per Mark e Hans per chattare? Scrivi le rispettive ore locali nella tabella.

Luogo	Ora
Sydney	
Berlino	

TASSO DI CAMBIO

Mei-Ling, una studentessa di Singapore, si prepara ad andare in Sudafrica per 3 mesi nell'ambito di un piano di scambi tra studenti. Deve cambiare alcuni dollari di Singapore (SGD) in rand sudafricani (ZAR).

Domanda 40: TASSO DI CAMBIO

M413Q01 - 0 1 9

Mei-Ling ha saputo che il tasso di cambio tra il dollaro di Singapore e il rand sudafricano è:

$$1 \text{ SGD} = 4,2 \text{ ZAR}$$

Mei-Ling ha cambiato 3.000 dollari di Singapore in rand sudafricani a questo tasso di cambio.

Quanti rand sudafricani ha ricevuto Mei-Ling?

Risposta:

Domanda 41: TASSO DI CAMBIO

M413Q02 - 0 1 9

Quando Mei-Ling torna a Singapore dopo 3 mesi, le restano 3.900 ZAR. Li cambia di nuovo in dollari di Singapore, notando che il nuovo tasso di cambio è:

$$1 \text{ SGD} = 4,0 \text{ ZAR}$$

Quanti dollari di Singapore riceve Mei-Ling?

Risposta:

Domanda 42: TASSO DI CAMBIO

M413Q03 - 01 02 11 99

Durante questi 3 mesi il tasso di cambio è passato da 4,2 a 4,0 ZAR per 1 SGD.

Per Mei-Ling è più vantaggioso che il tasso di cambio sia 4,0 ZAR invece di 4,2 ZAR nel momento in cui cambia i suoi rand sudafricani in dollari di Singapore? Spiega brevemente la tua risposta.

.....
.....
.....

VERIFICA DI SCIENZE

Domanda 43: VERIFICA DI SCIENZE

M468Q01

Nella scuola di Martina, l'insegnante di scienze fa delle verifiche nelle quali il punteggio massimo è 100. Martina ha un punteggio medio di 60 nelle sue prime quattro verifiche di scienze. Alla quinta verifica, prende 80.

Qual è la media dei punteggi in scienze di Martina dopo tutte e cinque le verifiche?

Media:

TERREMOTI

Domanda 44: TERREMOTI

M509Q01

È stato trasmesso un documentario sui terremoti e sulla frequenza con cui si verificano. Tale documentario comprendeva un dibattito sulla prevedibilità dei terremoti.

Un geologo ha dichiarato: «Nei prossimi venti anni, la probabilità che un terremoto si verifichi a Zedopoli è due su tre».

Quale delle seguenti affermazioni esprime meglio il significato *di ciò che ha detto il geologo*?

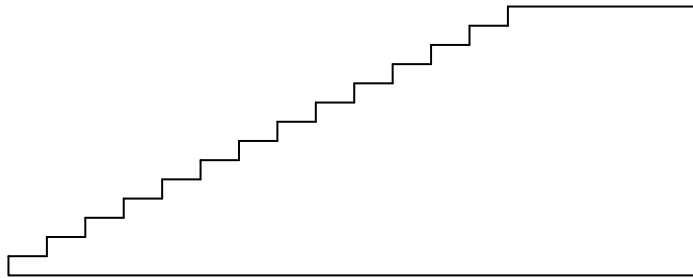
- A Dato che $\frac{2}{3} \times 20 = 13,3$, tra il 13° e il 14° anno da oggi ci sarà un terremoto a Zedopoli.
- B $\frac{2}{3}$ è maggiore di $\frac{1}{2}$, pertanto ci sarà senza dubbio un terremoto a Zedopoli durante i prossimi 20 anni.
- C La probabilità che a Zedopoli vi sia un terremoto durante i prossimi 20 anni è maggiore della probabilità che non vi siano terremoti.
- D È impossibile dire che cosa accadrà, perché nessuno può essere certo di quando si verificherà un terremoto.

SCALA

Domanda 45: SCALA

M547Q01

La seguente figura mostra una scala che ha 14 gradini e un'altezza totale di 252 cm.



Altezza totale 252 cm

Profondità totale 400 cm

Qual è l'altezza di ciascuno dei 14 gradini?

Altezza:cm

DADI DA GIOCO

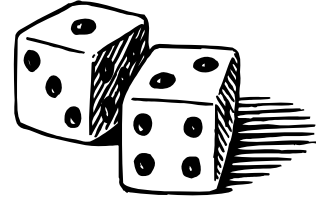
Domanda 46: DADI DA GIOCO

M555Q02

Il disegno a destra rappresenta due dadi.

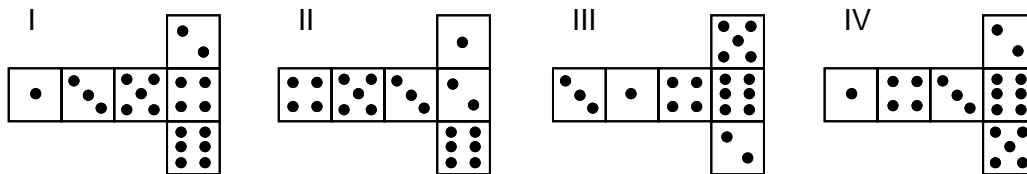
I dadi sono cubi con le facce numerate secondo la seguente regola:

La somma dei punti su due facce opposte deve essere sempre uguale a sette.



Puoi costruire un dado da gioco tagliando, piegando e incollando un pezzo di cartone. Puoi realizzare questo in molti modi. La figura qui sotto mostra quattro cartoncini che puoi utilizzare per costruire un dado.

Quale/i delle seguenti forme puoi ripiegare in modo da formare un dado che obbedisca alla regola per cui la somma delle facce opposte è 7? Per ciascuna forma, fai un cerchio intorno a «Sì» o «No» nella tabella che segue.



Forma	Obbedisce alla regola per cui la somma delle facce opposte è 7?
I	Sì / No
II	Sì / No
III	Sì / No
IV	Sì / No

L'AUTOMOBILE MIGLIORE

Una rivista di automobilismo usa un sistema di punteggi per valutare le nuove automobili e assegna il premio «Auto dell'Anno» all'automobile con il punteggio totale più alto. Vengono valutate cinque nuove automobili e i loro punteggi sono mostrati nella seguente tabella.

Automobile	Dispositivi di sicurezza (S)	Consumo di carburante (C)	Aspetto estetico (E)	Accessori interni (A)
Ca	3	1	2	3
M2	2	2	2	2
Sp	3	1	3	2
N1	1	3	3	3
KK	3	2	3	2

Ai punteggi corrispondono le seguenti valutazioni:

3 punti = Eccellente

2 punti = Buono

1 punto = Mediocre

Domanda 47: L'AUTOMOBILE MIGLIORE

M704Q01

Per calcolare il punteggio totale di un'automobile, la rivista di automobilismo usa la seguente formula, che è una somma ponderata dei singoli punteggi:

$$\text{Punteggio totale} = (3 \times S) + C + E + A$$

Calcola il punteggio totale ottenuto dall'automobile «Ca». Scrivi la tua risposta nello spazio qui sotto.

Punteggio totale per «Ca»:

Domanda 48: L'AUTOMOBILE MIGLIORE*M704Q02*

Il produttore dell'automobile «Ca» ha ritenuto ingiusta la regola utilizzata per calcolare il punteggio totale.

Scrivi una regola per calcolare il punteggio totale che permetta all'automobile «Ca» di vincere.

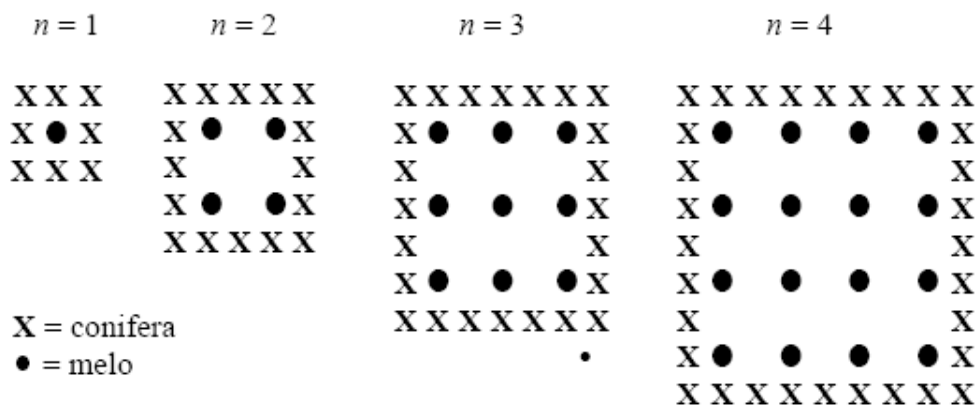
La tua regola dovrà includere tutte e quattro le variabili e dovrai scrivere la regola inserendo numeri positivi nei quattro spazi della formula qui sotto.

Punteggio totale: × S + × C + × E + × A

MELI

Un agricoltore pianta dei meli in modo da formare un quadrato. Per proteggere questi alberi dal vento, pianta delle conifere intorno al frutteto.

Qui sotto puoi vedere uno schema che rappresenta la disposizione dei meli e delle conifere per un numero qualsiasi (n) di filari di meli:



Domanda 49: MELI

M136Q01-01 02 11 12 21 99

Completa la tabella:

$n =$	Numero di meli	Numero di conifere
1	1	8
2	4	
3		
4		
5		

Domanda 50: MELI*M136Q02-00 11 12 13 14 15 99*

Con le due formule seguenti puoi calcolare il numero di meli e il numero di conifere della disposizione descritta prima:

$$\text{Numero di meli} = n^2$$

$$\text{Numero di conifere} = 8n$$

dove n è il numero di filari di meli.

Vi è un valore di n per cui il numero di meli è uguale al numero di conifere. Trova il valore di n e mostra il metodo che hai usato per calcolarlo.

Domanda 51: MELI*M136Q03-01 02 11 21 99*

Supponi che l'agricoltore voglia ingrandire il frutteto con molti filari di alberi. Man mano che l'agricoltore ingrandisce il frutteto, che cosa aumenta più velocemente: il numero di meli o il numero di conifere? Spiega come hai trovato la risposta.

.....

.....

.....

AREA DI UN CONTINENTE

La figura illustra una carta geografica dell'Antartide.



Domanda 52: AREA DEL CONTINENTE

M148Q02- 01 02 11 12 13 14 21 22 23 24 25 99

Stima l'area dell'Antartide utilizzando la scala della carta geografica.

Mostra il tuo lavoro e spiega come hai fatto la tua stima. (Puoi disegnare sulla carta se questo può aiutarti a fare la tua stima).

.....

.....

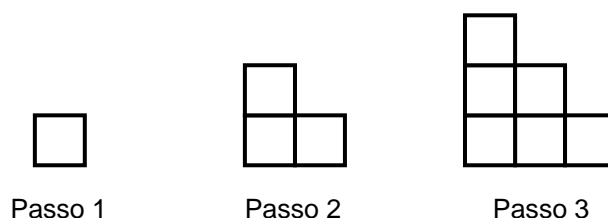
.....

MOTIVI A SCALETTA

Domanda 53: MOTIVI A SCALETTA

M806Q01

Roberto costruisce dei motivi a scaletta usando dei quadrati. Procedo per passi successivi:



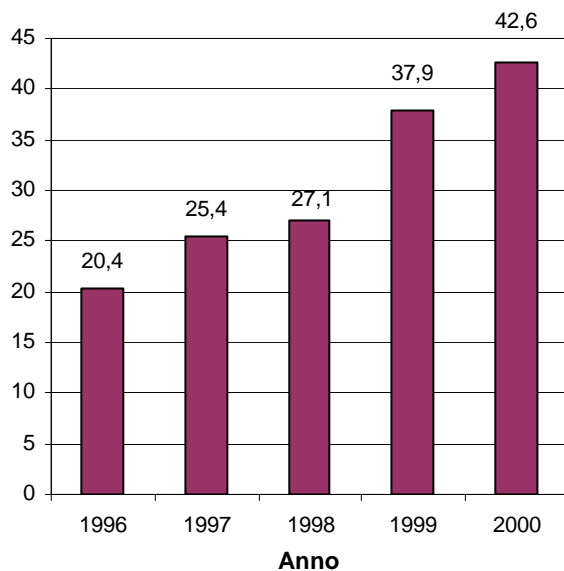
Come puoi vedere, usa un quadrato per il Passo 1, tre quadrati per il Passo 2 e sei quadrati per il Passo 3.

Quanti quadrati dovrà usare per il quarto passo?

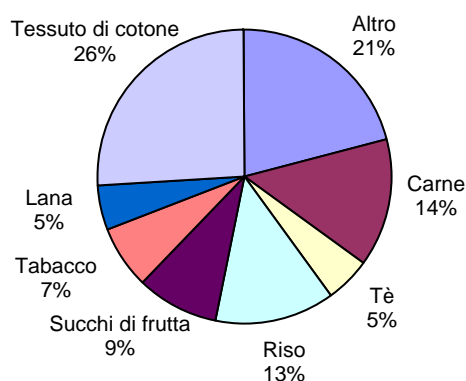
Risposta:quadrati

ESPORTAZIONI

Totale delle esportazioni annue della Zedlandia in milioni di zed, 1996-2000



Distribuzione delle esportazioni della Zedlandia nel 2000



I seguenti grafici forniscono alcune informazioni sulle esportazioni della Zedlandia, un Paese in cui si usa lo zed come moneta corrente.

Domanda 54: ESPORTAZIONI

M438Q01 - 0 1 9

Qual è stato l'ammontare totale (in milioni di zed) delle esportazioni della Zedlandia nel 1998?

Risposta:

Domanda 55: ESPORTAZIONI

M438Q02

Quale è stato l'ammontare delle esportazioni di succhi di frutta della Zedlandia nel 2000?

- A 1,8 milioni di zed
- B 2,3 milioni di zed
- C 2,4 milioni di zed
- D 3,4 milioni di zed
- E 3,8 milioni di zed

LIBRERIA

Domanda 58: LIBRERIA

M484Q01

Per costruire una libreria, un falegname ha bisogno del seguente materiale:

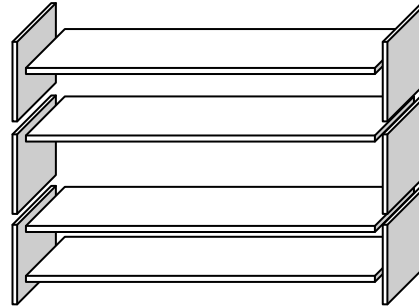
4 assi di legno lunghe

6 assi di legno corte

12 ferri ad angolo piccoli

2 ferri ad angolo grandi

14 viti



Il falegname ha a disposizione 26 assi lunghe, 33 assi corte, 200 ferri ad angolo piccoli, 20 ferri ad angolo grandi e 510 viti.

Quante librerie complete può costruire il falegname?

Risposta: