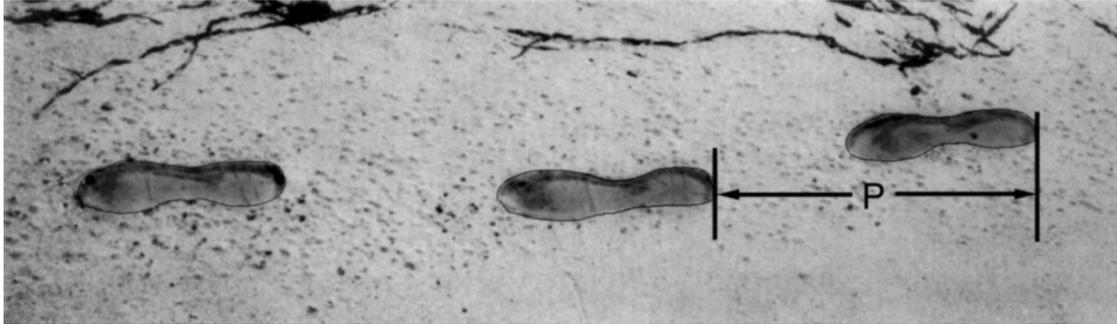


---

# 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

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 2: ANDATURA

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.

---

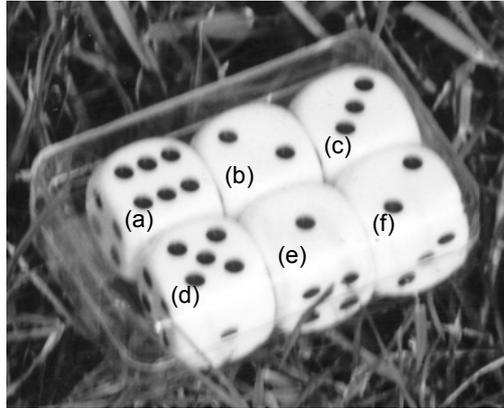
# DADI

## 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.

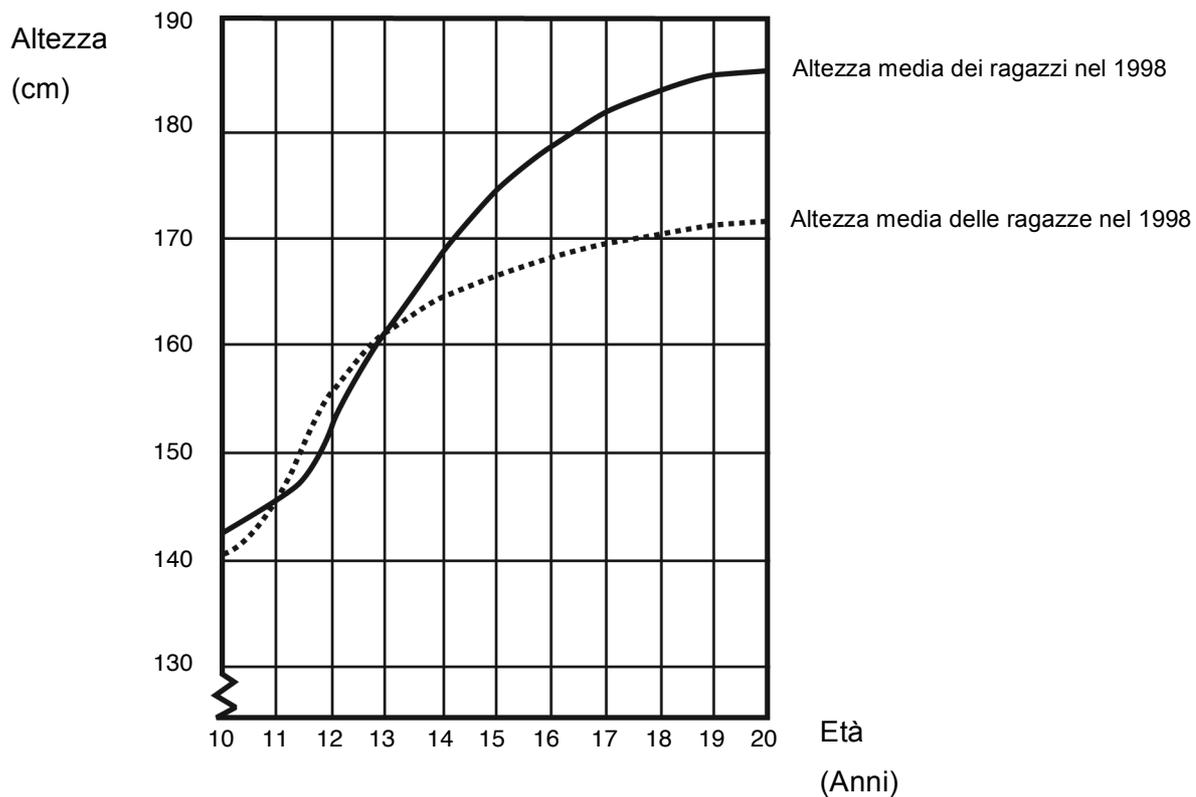
(a)	(b)	(c)
(d)	(e)	(f)

---

# 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**

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 2: LA CRESCITA**

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

.....

.....

.....

---

**Domanda 3: LA CRESCITA**

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

.....

.....

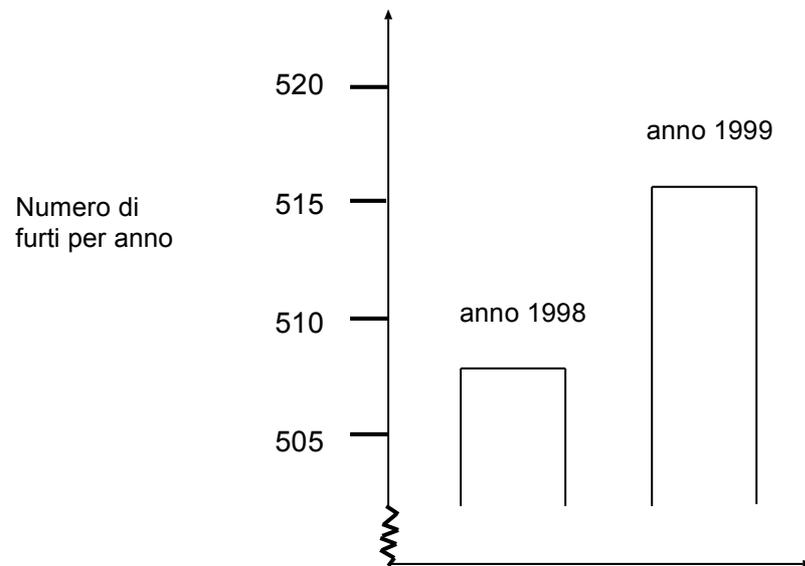
---

# FURTI

## Domanda 1: FURTI

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.»

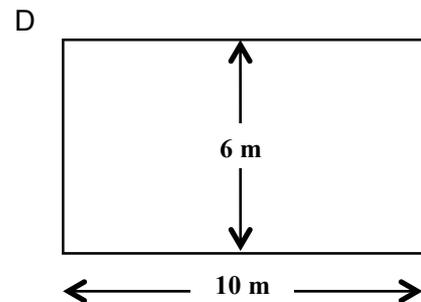
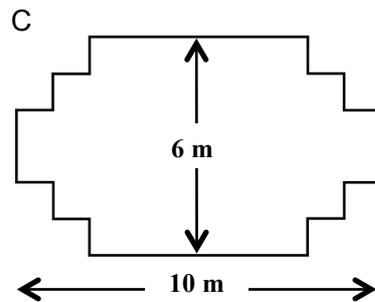
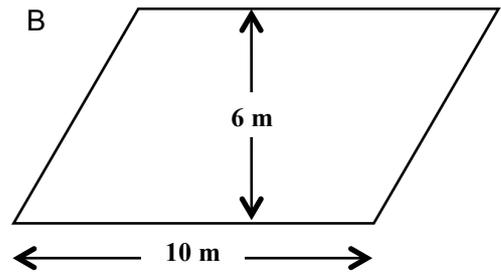
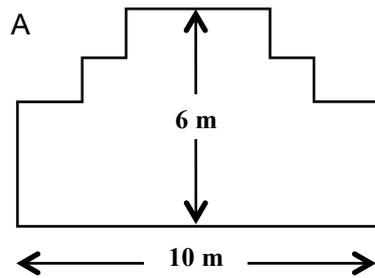


Pensi che l'affermazione del cronista sia un'interpretazione ragionevole del grafico? Spiega brevemente la tua risposta.

# CARPENTIERE

## Domanda 1: CARPENTIERE

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».

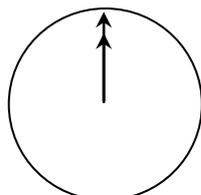
Progetto per il recinto	Utilizzando questo progetto, si può realizzare il recinto con 32 metri di tavole?
Progetto A	Sì / No
Progetto B	Sì / No
Progetto C	Sì / No
Progetto D	Sì / No

---

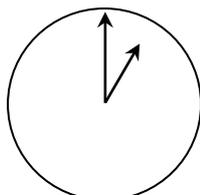
## CHACCHIERATA VIA INTERNET

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.

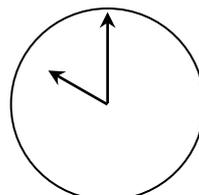
Per trovare un'ora appropriata per chattare Mark ha consultato una tabella dei fusi orari e ha trovato quanto segue:



Greenwich 0:00 (mezzanotte)



Berlino 1:00 di notte



Sydney 10:00 di mattina

---

### Domanda 1: CHACCHIERATA VIA INTERNET

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

Risposta: .....

---

### Domanda 2: CHACCHIERATA VIA INTERNET

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 1: TASSO DI CAMBIO

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 2: TASSO DI CAMBIO

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 3: TASSO DI CAMBIO

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

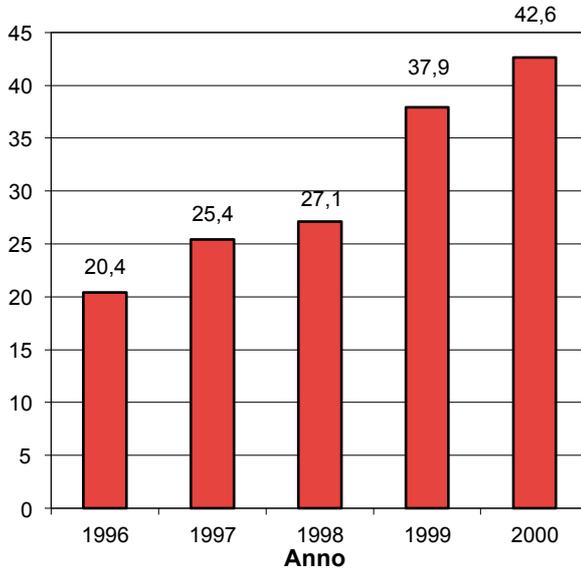
Per Mei-Ling è più vantaggioso che il tasso di cambio sia 4,0 ZAR invece di 4,2 ZAR nel momento in cui cambia i suoi rand sudafricani in dollari di Singapore? Spiega brevemente la tua risposta.

---

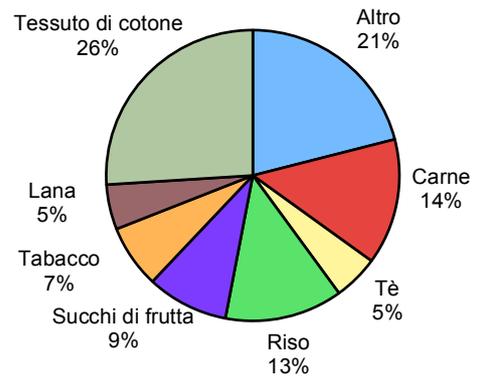
# ESPORTAZIONI

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

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

Risposta: .....

---

## Domanda 2: ESPORTAZIONI

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

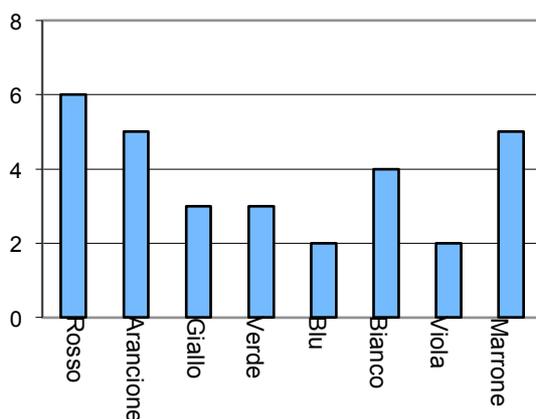
- A 1,8 milioni di zed
- B 2,3 milioni di zed
- C 2,4 milioni di zed
- D 3,4 milioni di zed
- E 3,8 milioni di zed

---

# CARAMELLE COLORATE

## Domanda 1: CARAMELLE COLORATE

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%

---

## VERIFICA DI SCIENZE

### **Domanda 1: VERIFICA DI SCIENZE**

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: .....

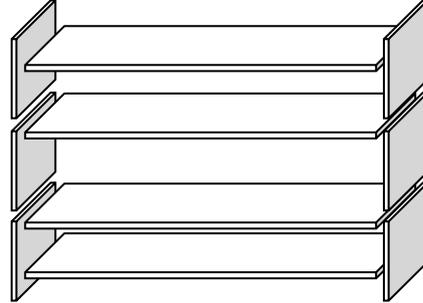
---

# LIBRERIA

## Domanda 1: LIBRERIA

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: .....

---

# RIFIUTI

## Domanda 1: RIFIUTI

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.

---

# TERREMOTI

## Domanda 1: TERREMOTI

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.

---

## SCELTE

### Domanda 1: SCELTE

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

---

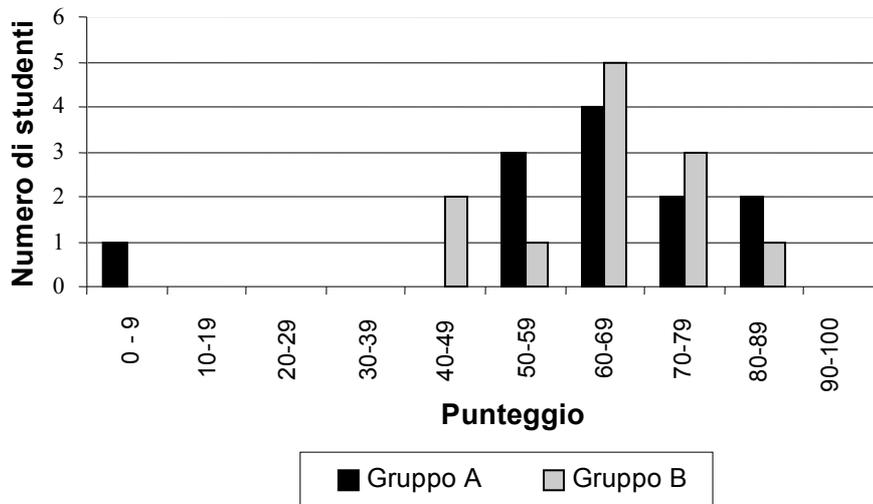
# RISULTATI DI UNA VERIFICA

## Domanda 1: RISULTATI DI UNA VERIFICA

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.

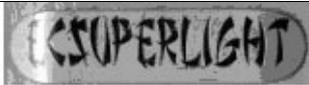
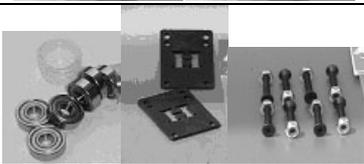
---

# 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 1: SKATEBOARD**

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 2: SKATEBOARD**

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 3: SKATEBOARD**

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.

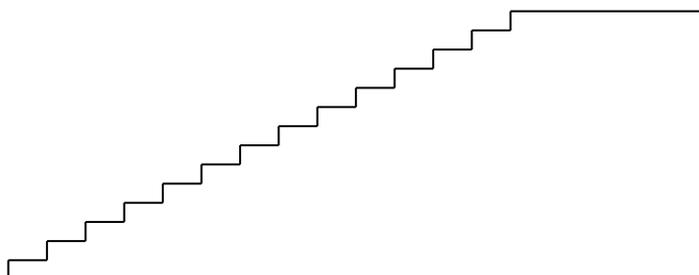
<b>Pezzo</b>	<b>Importo (zed)</b>
Tavola	
Rotelle	
Blocchi	
Accessori	

---

# SCALA

## Domanda 1: SCALA

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

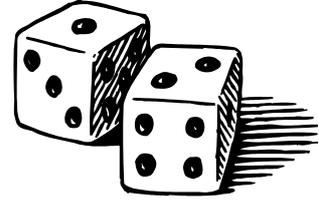
# DADI DA GIOCO

## Domanda 1: DADI DA GIOCO

Il disegno a destra rappresenta due dadi.

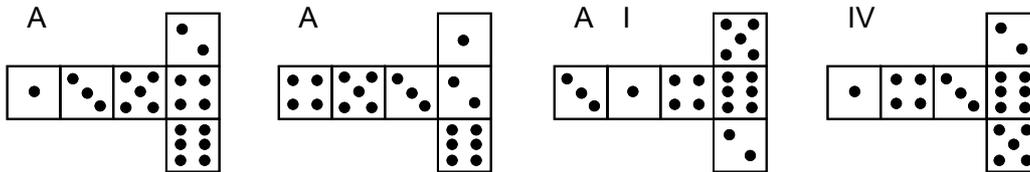
I dadi sono cubi con le facce numerate secondo la seguente regola:

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

---

# POPOLARITA' DEL PRESIDENTE

## Domanda 1: 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).

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.

---

## 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 1: L'AUTOMOBILE MIGLIORE

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 2: L'AUTOMOBILE MIGLIORE

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.

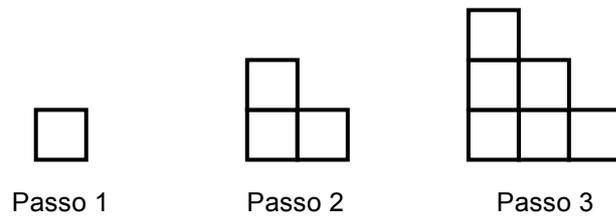
Punteggio totale: .....  $\times$  S + .....  $\times$  C + .....  $\times$  E + .....  $\times$  A

---

# MOTIVI A SCALETTA

## Domanda 1: MOTIVI A SCALETTA

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.

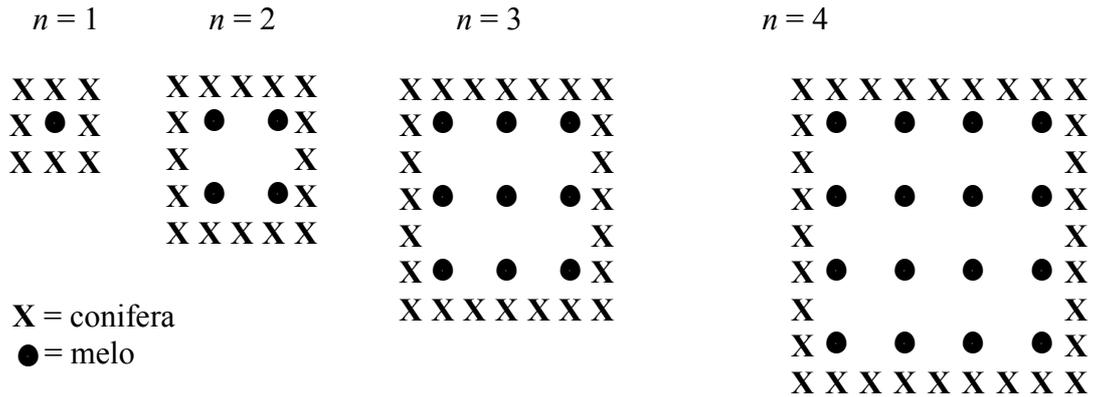
Quanti quadrati dovrà usare per il quarto passo?

Risposta: .....quadrati

# 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		

---

**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.

---

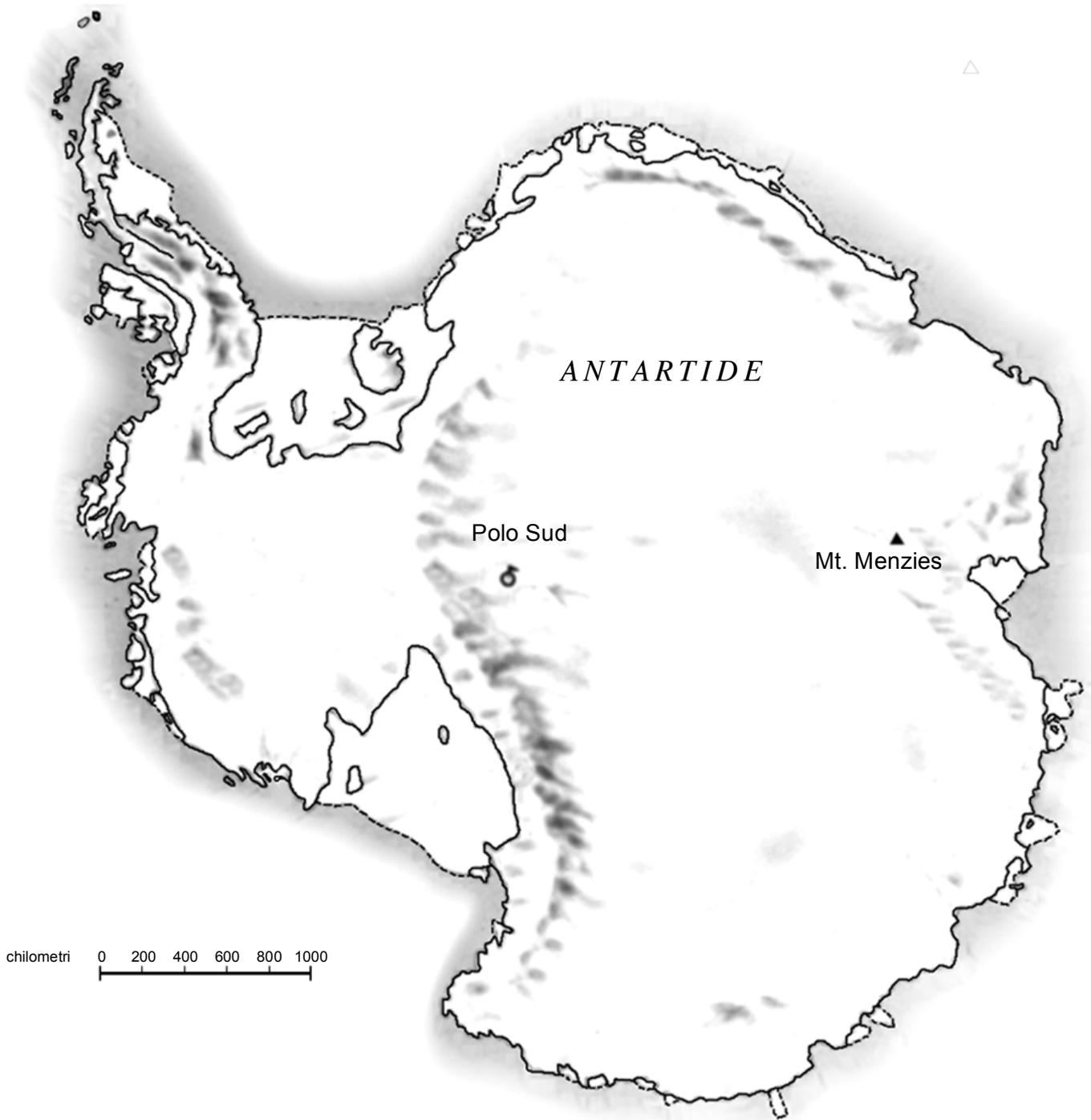
**Domanda 3: MELI**

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 1: AREA DI UN CONTINENTE**

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**

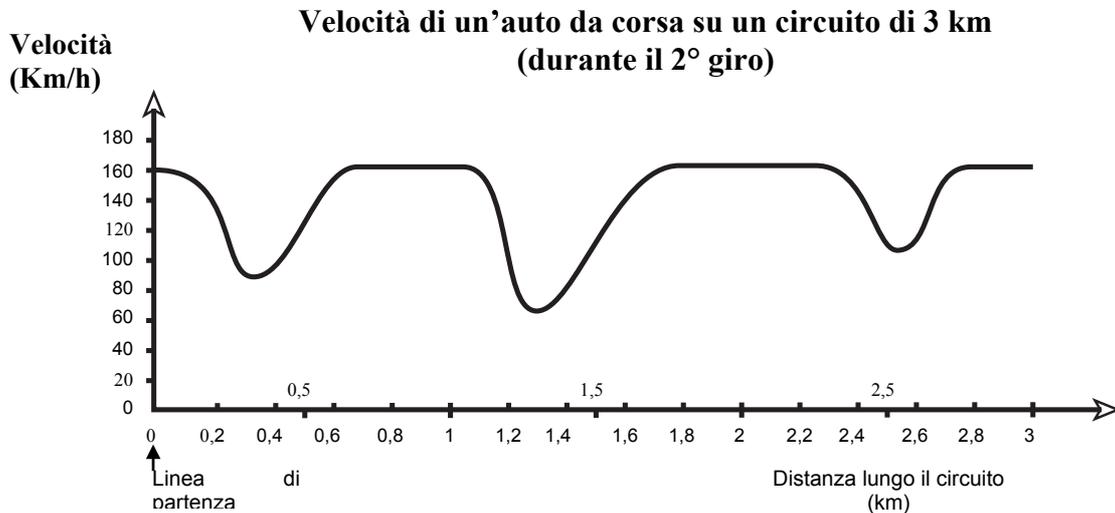
Stima l'area dell'Antartide utilizzando la scala della carta geografica.

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).

---

## 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

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 2: VELOCITÀ DI UN' AUTO DA CORSA

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 3: VELOCITÀ DI UN' AUTO DA CORSA

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

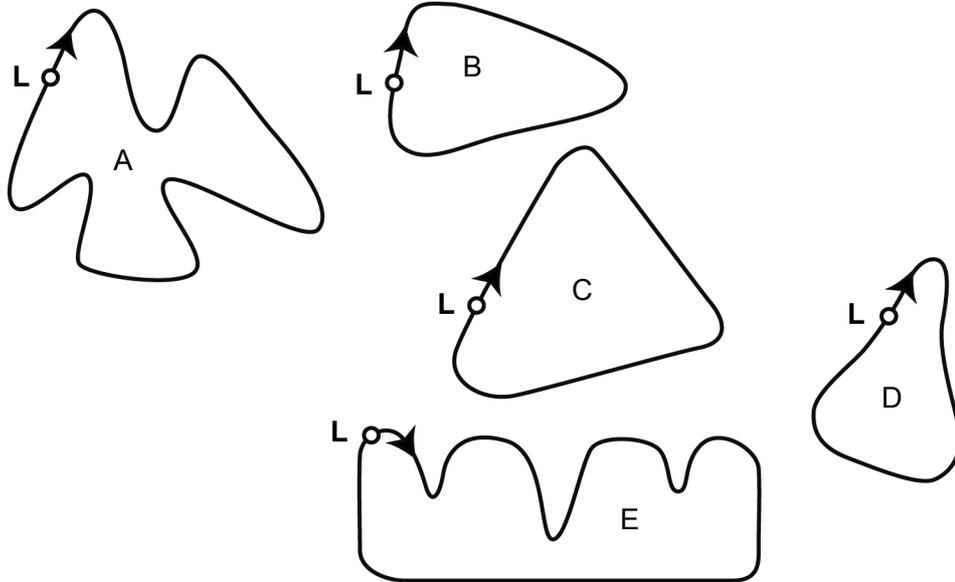
- A La velocità dell'auto rimane costante.
- B La velocità dell'auto sta aumentando.
- C La velocità dell'auto sta diminuendo.
- D La velocità dell'auto non può essere determinata in base al grafico.

---

**Domanda 5: VELOCITÀ DI UN'AUTO DA CORSA**

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?



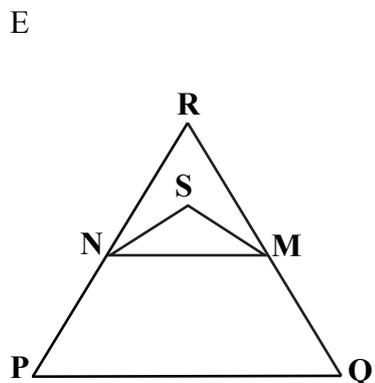
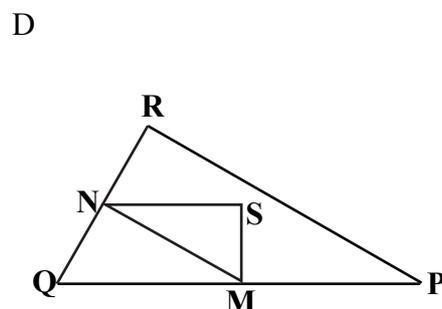
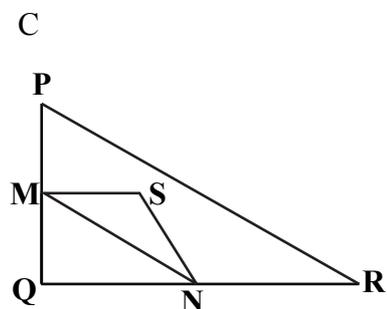
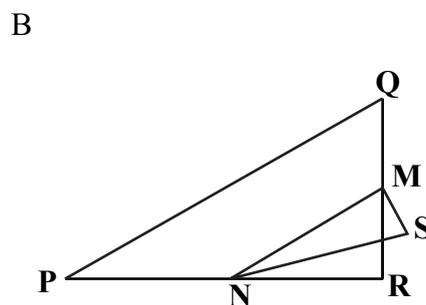
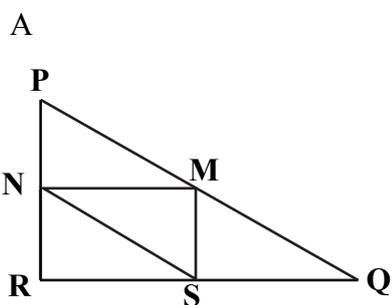
**L: Linea di partenza**

# TRIANGOLI

## DOMANDA 1: TRIANGOLI

Tra le figure rappresentate qui sotto, cerchi 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.



---

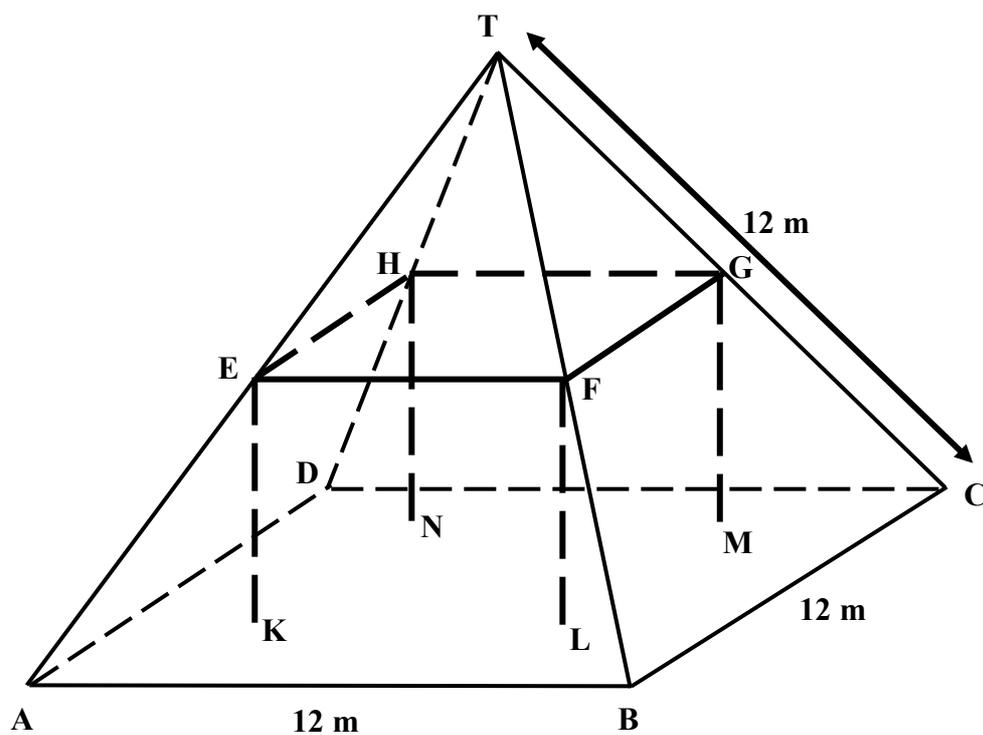
# FATTORIE

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 = \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

---

**Domanda 2: FATTORIE**

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

Lunghezza di EF = \_\_\_\_\_ m