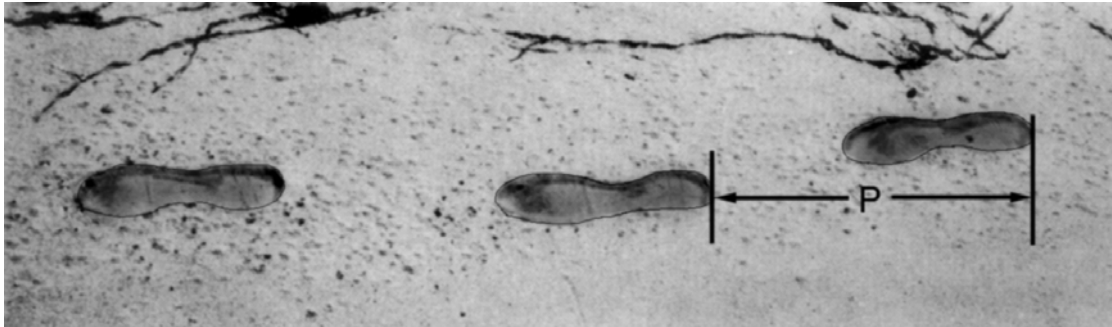


## **Prove rilasciate di Matematica**

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 ( $89 \times 60$ ).

- 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

---

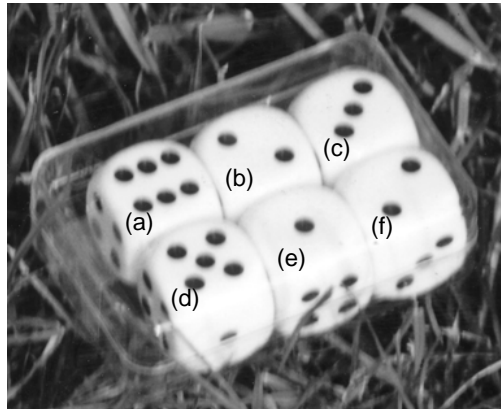
# DADI

## 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

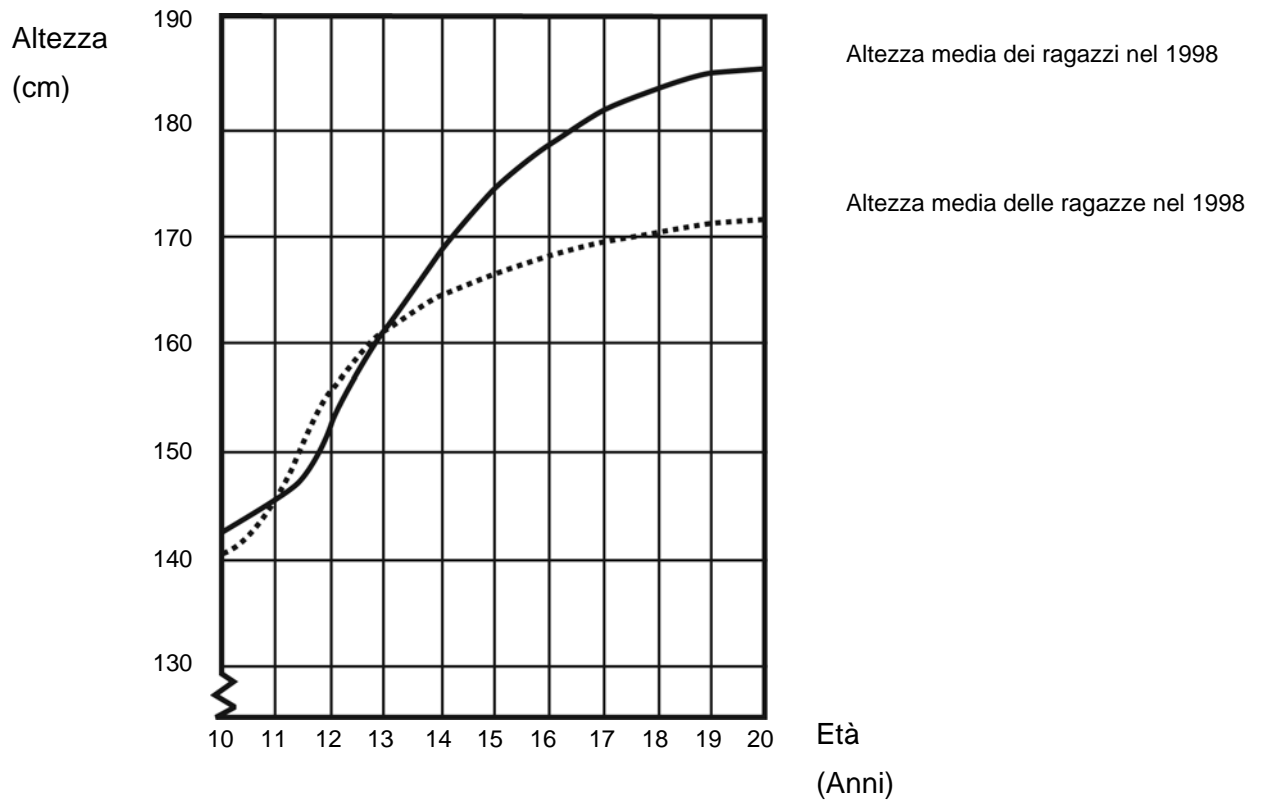
Codice 9: Non risponde

---

# 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

---

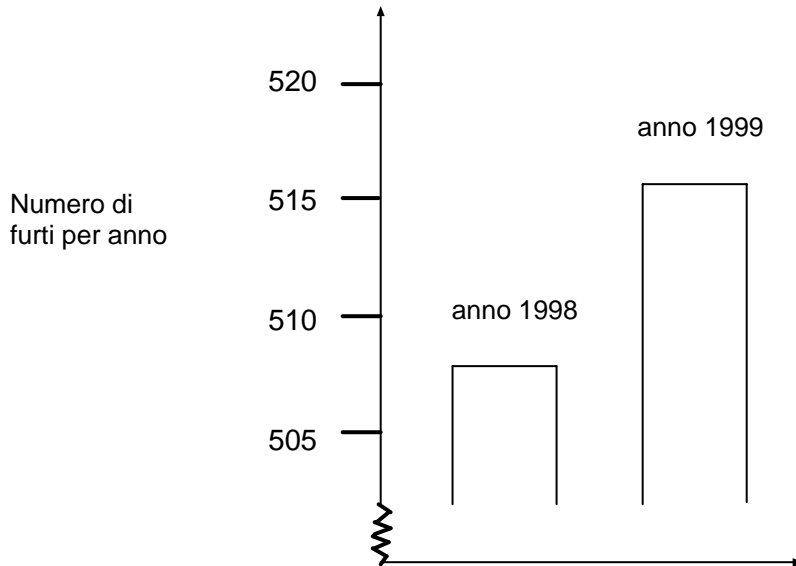
# FURTI

## 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

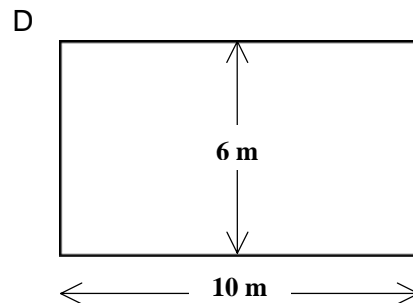
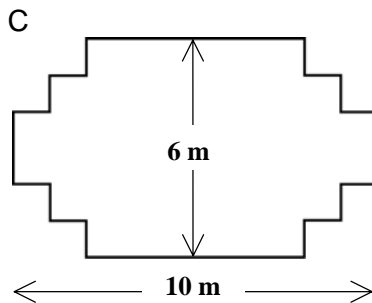
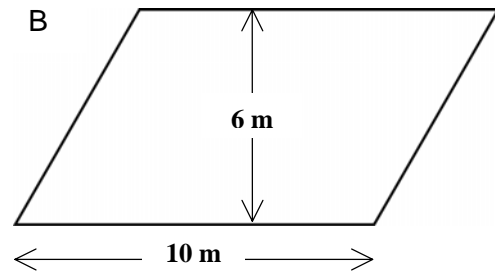
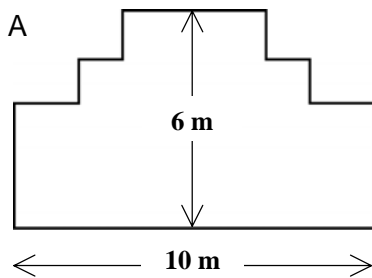
Codice 99: Non risponde

# 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

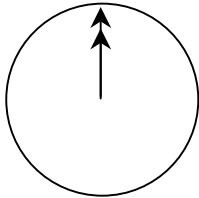
Codice 9: Non risponde

---

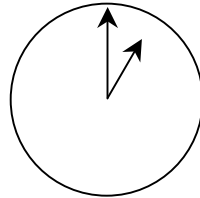
## CHACCHIERATA VIA INTERNET

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.

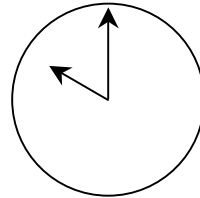
Per trovare un'ora appropriata per chattare Mark ha consultato una tabella dei fusi orari e ha trovato quanto segue:



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

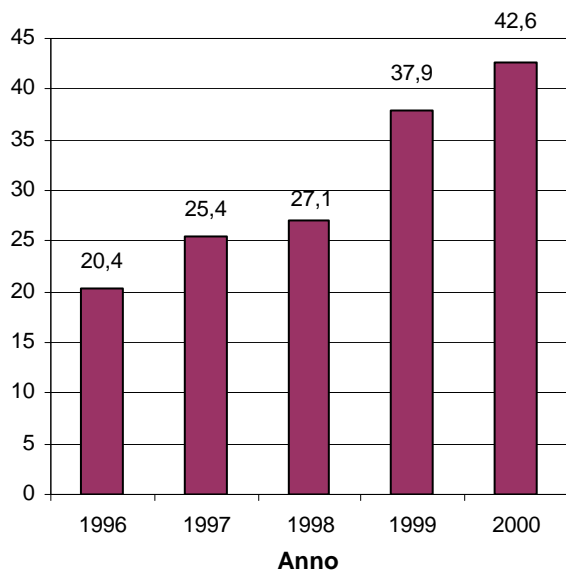
Codice 99: Non risponde

---

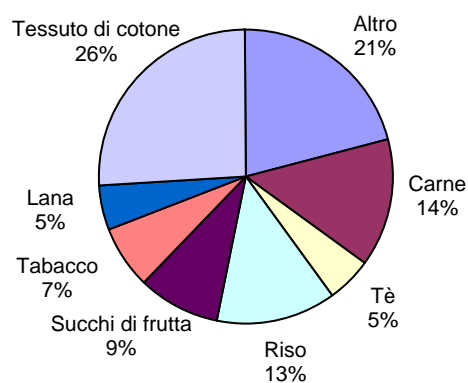
# ESPORTAZIONI

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

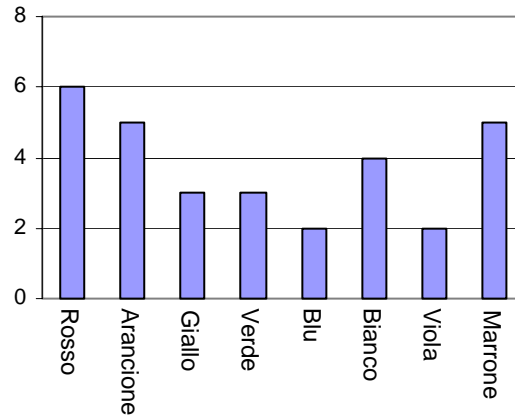
---

# 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

---

# VERIFICA DI SCIENZE

## Domanda 1: 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: .....

## VERIFICA DI SCIENZE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

### ***Punteggio pieno***

Codice 1: 64

### ***Nessun punteggio***

Codice 0: Altre risposte

Codice 9: Non risponde

---

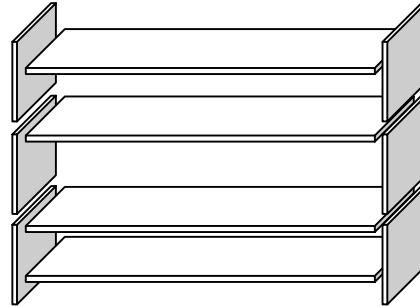
# LIBRERIA

## Domanda 1: 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: .....

### LIBRERIA: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

#### ***Punteggio pieno***

Codice 1: 5

#### ***Nessun punteggio***

Codice 0: Altre risposte

Codice 9: Non risponde

---

# RIFIUTI

## Domanda 1: 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.

### RIFIUTI: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

#### ***Punteggio pieno***

Codice 1: Fornisce un motivo che si fonda sulla grande variazione dei dati.

- La differenza tra le altezze delle colonne del diagramma sarebbe troppo grande.
- Se si fa una colonna con un'altezza di 10 centimetri per la plastica, quella per le scatole di cartone sarà di 0,05 centimetri.

OPPURE Fornisce un motivo che si fonda sulla variabilità dei dati per alcune categorie.

- L'altezza della colonna per "bicchieri di plastica" è indeterminata.
- Non si può fare una colonna per 1-3 anni e una colonna per 20-25 anni.

#### ***Nessun punteggio***

Codice 0: Altre risposte

- Perché non funzionerà.
- Un pittogramma è meglio.
- Non si possono verificare le informazioni.
- Perché i numeri nella tabella sono solo approssimazioni.

Codice 9: Non risponde

---

# TERREMOTI

## Domanda 1: 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.

## TERREMOTI: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

### ***Punteggio pieno***

Codice 1: C La probabilità che a Zedopoli vi sia un terremoto durante i prossimi 20 anni è maggiore della probabilità che non vi siano terremoti.

### ***Nessun punteggio***

Codice 0: Altre risposte

Codice 9: Non risponde

---

# SCELTE

## Domanda 1: 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

## SCELTE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

### ***Punteggio pieno***

Codice 1: 6

### ***Nessun punteggio***

Codice 0: Altre risposte

---

# RISULTATI DI UNA VERIFICA

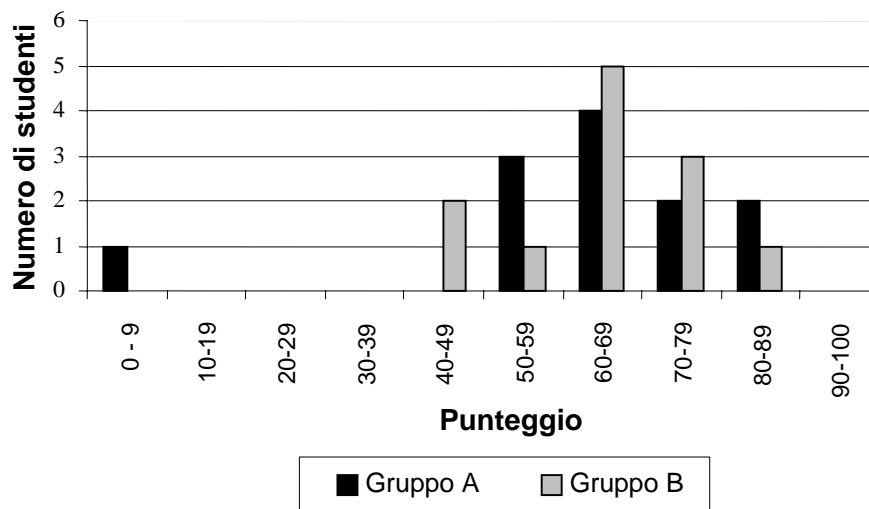
## Domanda 1: RISULTATI DI UNA VERIFICA

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.

## RISULTATI DI UNA VERIFICA: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

### ***Punteggio pieno***

Codice 1: Suggerisce una spiegazione valida. Spiegazioni valide potrebbero riguardare il numero di studenti che hanno superato la verifica, l'influenza negativa sulla media dell'unico studente che va molto male, oppure il numero di studenti con punteggi molto alti:

- Più studenti del Gruppo A hanno superato la verifica rispetto a quelli del Gruppo B.
- Se si ignorano gli studenti meno bravi del Gruppo A, gli studenti del Gruppo A vanno meglio di quelli del Gruppo B.
- Più studenti del Gruppo A rispetto agli studenti del Gruppo B hanno ottenuto un punteggio di 80 o superiore.

### ***Nessun punteggio***

Codice 0: Altre risposte, comprese risposte prive di spiegazione matematica o con spiegazioni

matematiche errate, oppure risposte che descrivono semplicemente alcune differenze ma non sono argomenti validi da giustificare che il Gruppo B potrebbe non essere andato meglio.

- Normalmente gli studenti del gruppo A vanno meglio degli studenti del Gruppo B in scienze. I risultati di questa verifica sono solo una coincidenza.
- Perché la differenza tra i punteggi più alti e quelli più bassi è minore per il gruppo B rispetto al Gruppo A.
- Il Gruppo A ha migliori risultati nell'intervallo di punteggio 80-89 e in quello 50-59.
- Il Gruppo A ha un maggiore intervallo interquartile rispetto al Gruppo B.

Codice 9: Non risponde

---

# 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

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

## SKATEBOARD: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

### ***Punteggio pieno***

Codice 21: Fornisce la risposta corretta sia per il prezzo minimo (80) che per il prezzo massimo (137).

### ***Punteggio parziale***

Codice 11: Fornisce solo il prezzo minimo (80) corretto.

Codice 12: Fornisce solo il prezzo massimo (137) corretto.

***Nessun punteggio***

Codice 00: Altre risposte

Codice 99: Non risponde

---

**Domanda 2: 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

**SKATEBOARD: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D2**

***Punteggio pieno***

Codice 1: D 12

***Nessun punteggio***

Codice 0: Altre risposte

Codice 9: Non risponde

---

**Domanda 3: 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.

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

**SKATEBOARD: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D3*****Punteggio pieno***

Codice 1: 65 zeds per una tavola, 14 per le rotelle, 16 per i blocchi e 20 per gli accessori.

***Nessun punteggio***

Codice 0: Altre risposte

Codice 9: Non risponde

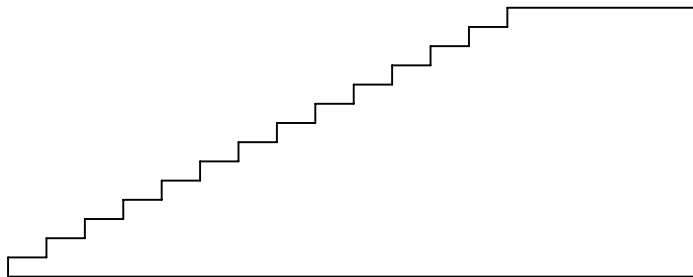
---

# SCALA

## Domanda 1: 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

### SCALA: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

#### **Punteggio pieno**

Codice 1: 18

#### **Nessun punteggio**

Codice 0: Altre risposte

Codice 9: Non risponde

# DADI DA GIOCO

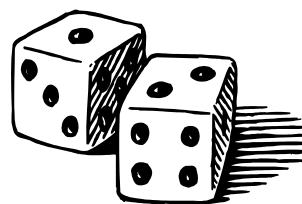
## Domanda 1: DADI DA GIOCO

M555Q02

Il disegno a destra rappresenta due dadi.

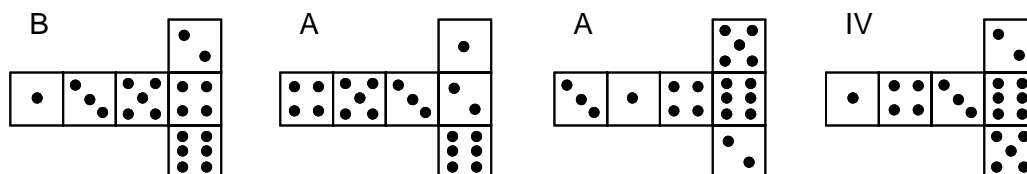
I dadi sono cubi con le facce numerate secondo la seguente regola:

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

## DADI DA GIOCO: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

### **Punteggio pieno**

Codice 1: Nell'ordine: No, Sì, Sì, No

### **Nessun punteggio**

Codice 0: Altre risposte

Codice 9: Non risponde

---

# POPOLARITA' DEL PRESIDENTE

## Domanda 1: POPOLARITA' DEL PRESIDENTE

M702Q01 - 0 1 2 9

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.

## POPOLARITÀ DEL PRESIDENTE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

### ***Punteggio pieno***

- Codice 2: Giornale 3. Il sondaggio è più recente, con un campione più ampio, selezionato in modo casuale e composto di soli elettori aventi diritto di voto. (Fornisce almeno due motivi). Ignorare ulteriori informazioni (comprese informazioni irrilevanti o errate).
- Il giornale 3, perché hanno selezionato più cittadini in modo casuale con diritto di voto.
  - Il giornale 3, perché ha chiesto a 1.000 persone, selezionate casualmente, e la data è più vicina alla data delle elezioni così i votanti hanno meno tempo per cambiare idea.
  - Il giornale 3, perché sono stati selezionati casualmente e avevano diritto di voto.
  - Il giornale 3, perché ha fatto un'indagine con più persone più vicina alla data delle elezioni.
  - Il giornale 3 perché sono state selezionate casualmente 1.000 persone.

### ***Punteggio parziale***

- Codice 1: Giornale 3, con un solo motivo o senza spiegazione.
- Il giornale 3, perché il sondaggio è più vicino alla data delle elezioni.
  - Il giornale 3, perché ha fatto un'indagine con più persone rispetto ai giornali 1 e 2.
  - Il giornale 3.

### ***Nessun punteggio***

- Codice 0: Altre risposte
- Il giornale 4. Più persone significa risultati più precisi e quelli che hanno telefonato avranno riflettuto meglio sul proprio voto.

- Codice 9: Non risponde

---

## 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

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»: .....

### L'AUTOMOBILE MIGLIORE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

#### ***Punteggio pieno***

Codice 1: 15 punti

#### ***Nessun punteggio***

Codice 0: Altre risposte

Codice 9: Non risponde

---

**Domanda 2: 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

**L'AUTOMOBILE MIGLIORE: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D2*****Punteggio pieno***

Codice 1: Regola corretta che farà vincere l'automobile "Ca".

***Nessun punteggio***

Codice 0: Altre risposte

Codice 9: Non risponde

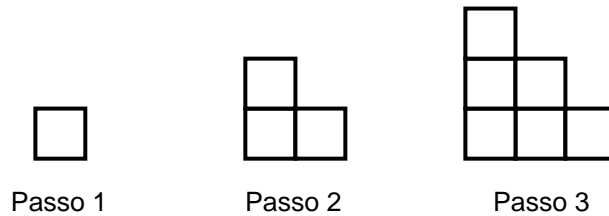
---

# MOTIVI A SCALETTA

## Domanda 1: 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

### MOTIVI A SCALETTA: INDICAZIONI PER LA CORREZIONE D1

#### ***Punteggio pieno***

Codice 1: 10

#### ***Nessun punteggio***

Codice 0: Altre risposte

Codice 9: Non risponde