



Ministero dell'Istruzione
dell'Università e della Ricerca



Istituto nazionale per la valutazione
del sistema educativo di istruzione e di formazione

Rilevazione degli apprendimenti

Anno Scolastico 2011 – 2012

PROVA DI MATEMATICA

Scuola Secondaria di I grado

Classe Prima



Spazio per l'etichetta autoadesiva

ISTRUZIONI

Troverai nel fascicolo 31 domande di matematica. La maggior parte delle domande ha quattro possibili risposte, ma una sola è quella giusta. Prima di ogni risposta c'è un quadratino con una lettera dell'alfabeto: A, B, C, D.

Per rispondere, devi mettere una crocetta nel quadratino accanto alla risposta (una sola) che ritieni giusta, come nell'esempio seguente.

Esempio 1

| | | |
|--|-------------------------------------|---------|
| Quanti giorni ci sono in una settimana? | | |
| A. | <input checked="" type="checkbox"/> | Sette |
| B. | <input type="checkbox"/> | Sei |
| C. | <input type="checkbox"/> | Cinque |
| D. | <input type="checkbox"/> | Quattro |

Se ti accorgi di aver sbagliato, puoi correggere: devi scrivere **NO** accanto alla risposta sbagliata e mettere una crocetta nel quadratino accanto alla risposta che ritieni giusta, come nell'esempio seguente.

Esempio 2

| | | |
|---|----|--|
| Quanti minuti ci sono in un'ora? | | |
| NO | A. | <input checked="" type="checkbox"/> 30 |
| | B. | <input type="checkbox"/> 50 |
| | C. | <input checked="" type="checkbox"/> 60 |
| | D. | <input type="checkbox"/> 100 |

In alcuni casi le domande chiedono di scrivere la risposta e/o il procedimento, oppure prevedono una diversa modalità di risposta. In questo caso il testo della domanda ti dice come rispondere. Leggilo dunque sempre con molta attenzione.

Puoi usare il righello e/o la squadra ma non la calcolatrice.

Non scrivere con la matita, ma usa soltanto una penna nera o blu.

Ricordati che puoi disegnare o scrivere sulle figure e puoi usare gli spazi bianchi del fascicolo per fare calcoli, se ti serve.

Hai a disposizione un'ora e quindici minuti (in totale 75 minuti) per rispondere alle domande. L'insegnante ti dirà quando cominciare a lavorare. Quando l'insegnante ti comunicherà che il tempo è finito, posa la penna e chiudi il fascicolo.

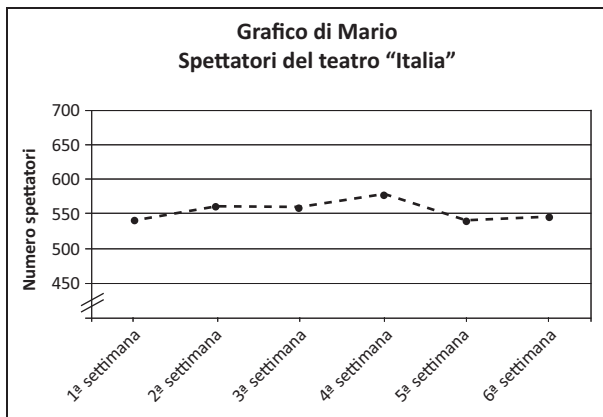
Se finisci prima, puoi chiudere il fascicolo e aspettare la fine, oppure puoi controllare le risposte che hai dato.

NON GIRARE LA PAGINA FINCHÉ NON TI SARÀ DETTO DI FARLO!

D2. Nella seguente tabella è riportato il numero degli spettatori del teatro "Italia" durante un periodo di 6 settimane.

| Settimana | Spettatori |
|--------------|------------|
| 1ª Settimana | 540 |
| 2ª Settimana | 560 |
| 3ª Settimana | 558 |
| 4ª Settimana | 576 |
| 5ª Settimana | 540 |
| 6ª Settimana | 545 |

Per rappresentare questi dati Mario e Giovanni hanno costruito i due grafici seguenti.



a. Quale di queste affermazioni è corretta?

- A. Solo il grafico di Mario rappresenta correttamente i dati
- B. Solo il grafico di Giovanni rappresenta correttamente i dati
- C. Tutti e due i grafici rappresentano correttamente i dati
- D. Nessuno dei due grafici rappresenta correttamente i dati

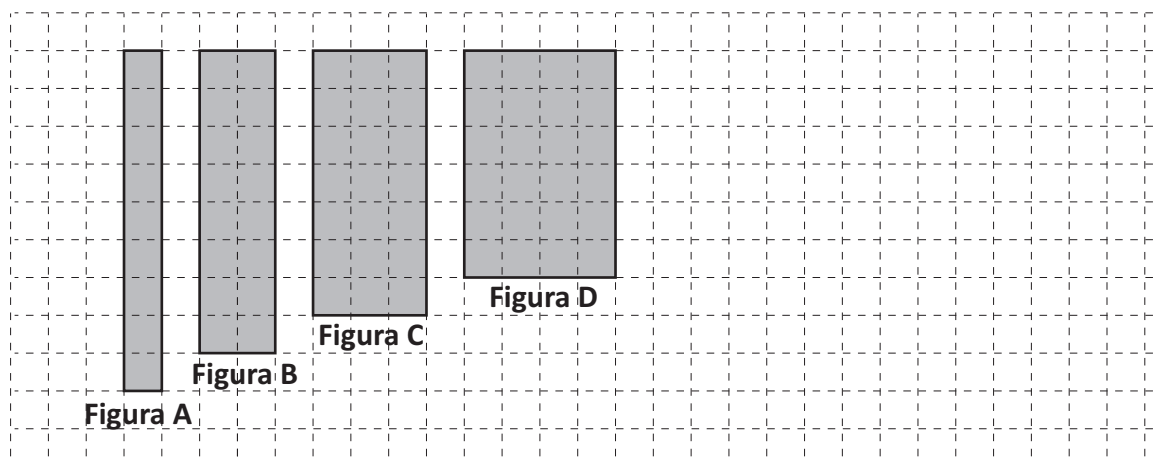
b. Giustifica la tua risposta.

.....

.....

.....

D3. Osserva la seguente sequenza di figure:

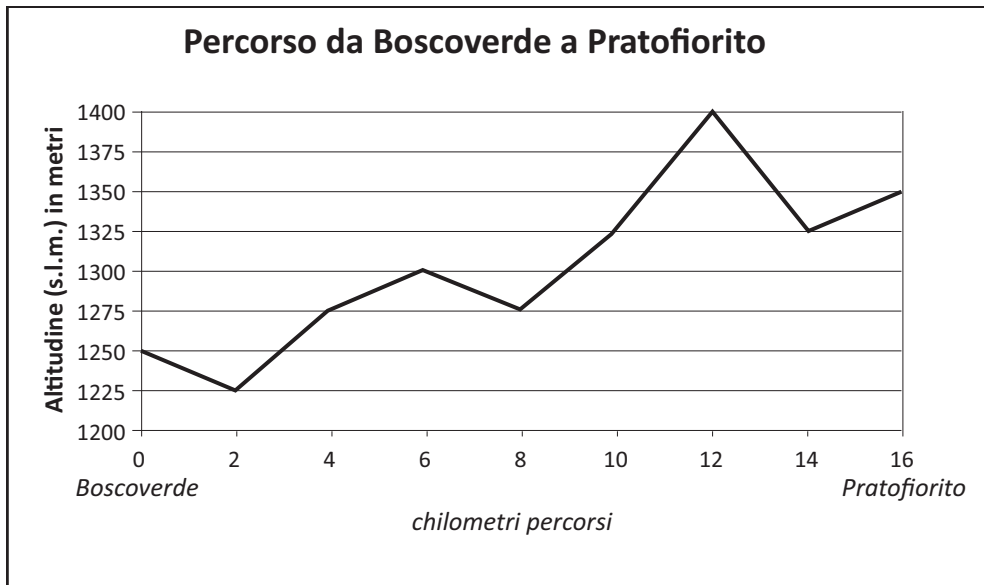


- a. **Disegna accanto alla Figura D, nello spazio quadrettato, la figura successiva della sequenza.**
- b. **Quale tra le seguenti affermazioni è vera?**
- A. Le aree delle figure restano sempre uguali
 - B. Le aree delle figure raddoppiano a ogni passaggio
 - C. I perimetri delle figure restano sempre uguali
 - D. I perimetri delle figure aumentano a ogni passaggio

D4. Quali delle seguenti scritte corrisponde al numero 1504?

- A. $4 \times 1 + 5 \times 100 + 1 \times 1000$
- B. $4 \times 1 + 5 \times 10 + 1 \times 100$
- C. $4 \times 10 + 5 \times 100 + 1 \times 1000$
- D. $4 \times 1000 + 5 \times 100 + 1 \times 10$

- D5. Giulio è in vacanza in montagna a *Boscoverde*. Decide di fare una gita in bicicletta fino al vicino paese di *Pratofiorito*. Il seguente grafico mostra come varia l'altitudine lungo il percorso tra *Boscoverde* (km 0) e *Pratofiorito* (km 16).



- a. Qual è la differenza di altitudine tra la quota massima e la quota minima raggiunte da Giulio durante il percorso da *Boscoverde* a *Pratofiorito*?

- A. 125 m
B. 150 m
C. 175 m
D. 200 m

- b. Quanti chilometri di strada in salita Giulio ha fatto da *Boscoverde* a *Pratofiorito*?

Risposta: km

- c. Se al ritorno da *Pratofiorito* a *Boscoverde* Giulio percorre la stessa strada, quanti chilometri in salita deve fare?

Risposta: km

D6. Nella tabella sono registrati i risultati di una gara di salto in lungo ai campionati del mondo di atletica leggera del 2007.

| Atleta (nazione) | Lunghezza del salto in metri |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Beckford (JAM) | 8,22 |
| Saladino (PAN) | 8,13 |
| Reif (GER) | 8,19 |
| Mokoena (RSA) | 8,28 |
| Al-Sabee (KSA) | 8,01 |
| Howe (ITA) | 8,17 |
| Pate (USA) | 8,10 |
| Badji (SEN) | 8,04 |

Osserva la tabella e rispondi alle domande.

a. Chi ha vinto la gara?

Risposta:

b. Qual è la differenza tra la lunghezza del salto di Pate e la lunghezza del salto di Al-Sabee?

A. 0,9 cm

B. 1,1 cm

C. 9 cm

D. 11 cm

c. Se l'atleta Howe avesse migliorato il suo salto di 1 dm, come si sarebbe classificato?

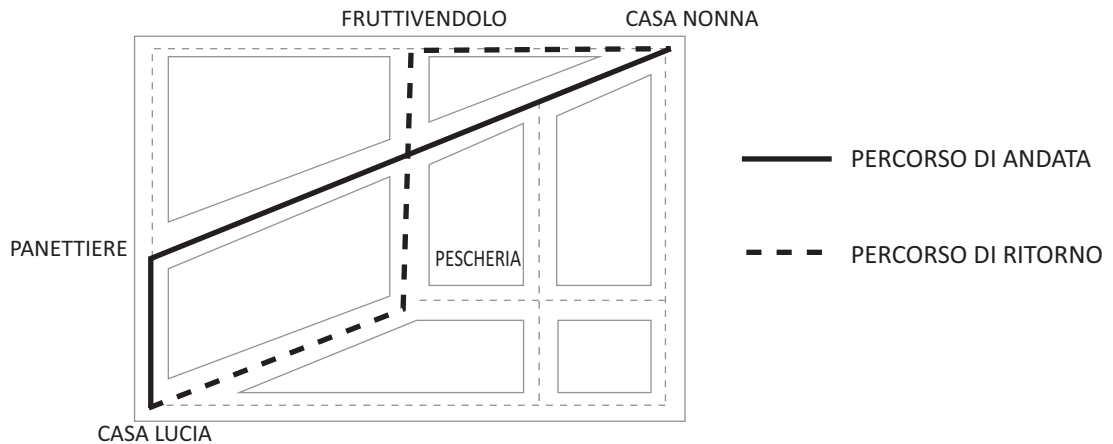
A. Primo

B. Secondo

C. Terzo

D. Quarto

D7. Lucia esce da casa sua, va a comprare il pane per la nonna e glielo porta a casa. Al ritorno, fa un'altra strada e si ferma prima dal fruttivendolo e poi in pescheria per fare alcuni acquisti per la mamma. Nella mappa in figura sono rappresentati i percorsi fatti da Lucia per andare e tornare da casa sua a casa della nonna.



Nel percorso di ritorno Lucia fa più strada rispetto all'andata? Scegli una delle due risposte e completa la frase.

- Sì, perché
-
-
- No, perché
-
-

D8. A ogni compleanno, la nonna regala a Mario una somma di denaro in euro uguale a 5 volte l'età che compie. Quest'anno, oltre al solito regalo, la nonna dà a Mario 10 euro in più. Se N è il numero di anni che Mario compie quest'anno, quale delle seguenti formule esprime la somma ricevuta da Mario?

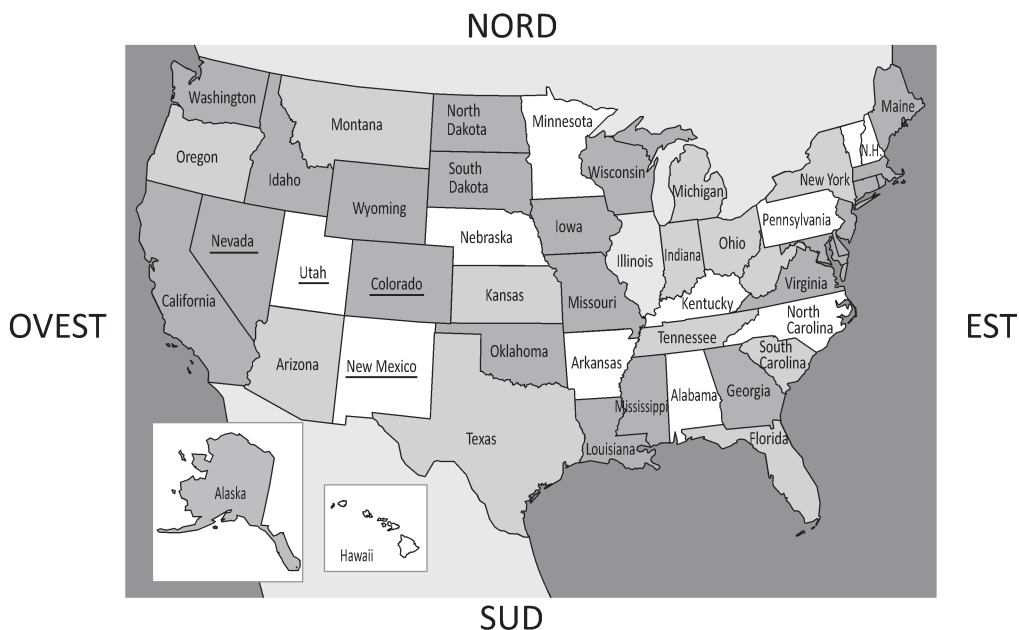
- A. $10N + 5$
- B. $5N + 10$
- C. $N + 10$
- D. $N + 15$

D9. Osserva questa espressione: $3 \cdot 3 + 6 : 3$

Quale dei seguenti problemi può essere risolto con l'espressione nel riquadro?
 Segna con una crocetta il problema.

| | | | |
|---|--|---|---|
| <p>La mamma compra per ognuno dei suoi tre bambini un quaderno che costa tre euro. Compra anche sei euro di materiale vario per la scuola. Quanto spende in tutto per ogni bambino?</p> | <p>Luigi compra per sé tre confezioni da tre matite ciascuna. Compra anche una confezione da 6 matite che divide con i suoi due fratelli. Quante matite ha in tutto Luigi?</p> | <p>Tre amiche comprano ognuna tre caramelle e sei cioccolatini. Si dividono i dolci tra loro in parti uguali. Quanti dolci avrà ognuna di loro?</p> | <p>Mario fa a piedi tre chilometri al giorno per tre giorni consecutivi; il giorno successivo fa sei chilometri. Quanti chilometri ha fatto in media al giorno?</p> |
| <p>Problema A <input type="checkbox"/></p> | <p>Problema B <input type="checkbox"/></p> | <p>Problema C <input type="checkbox"/></p> | <p>Problema D <input type="checkbox"/></p> |

D10. Questa è la carta politica degli Stati Uniti d'America.



Quale, tra i seguenti stati dell'Ovest, ha la forma di un esagono?

- A. Colorado
- B. Utah
- C. Nevada
- D. New Mexico

D11. In un test di matematica vengono dati 3 punti per ogni risposta corretta e tolti 2 punti per ogni risposta sbagliata o non data. Le domande del test sono 12 in tutto.

a. Qual è il punteggio massimo che si può ottenere?

Risposta:

b. Se Bianca risponde correttamente a 7 domande, che punteggio ottiene?

A. 5

B. 11

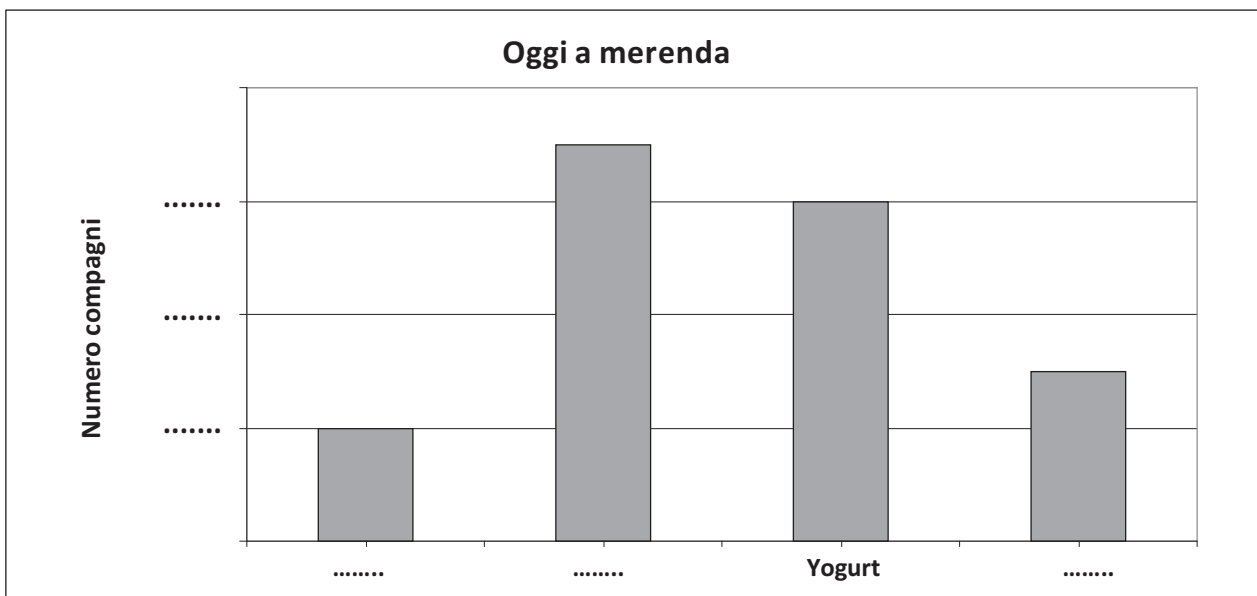
C. 14

D. 21

D12. Andrea ha fatto un'indagine su quello che oggi hanno mangiato i suoi compagni a merenda. Ha trovato che:

- 3 compagni hanno mangiato dei biscotti
- 7 compagni hanno mangiato un panino
- 6 compagni hanno mangiato uno yogurt
- 2 compagni hanno mangiato della frutta

Con questi dati ha costruito il seguente grafico ma non lo ha terminato.



Completa tu il grafico di Andrea scrivendo al posto dei puntini i nomi delle merende e i numeri della scala.

D13. Anna deve spedire due pacchi alle sue cugine che abitano a Bari. All'ufficio postale le danno le informazioni riportate nella seguente tabella:

| Peso | Costo per un pacco |
|------------------|---------------------------|
| Fino a 400 g | 3,00 euro |
| Da 401 g a 500 g | 3,25 euro |
| Da 501 g a 600 g | 3,50 euro |
| | |
| | |
| | |

Le dicono, inoltre, che il prezzo aumenta nello stesso modo fino a 4 000 g, al di sopra dei quali il costo di spedizione per un pacco è di 13,00 euro.

a. Il primo pacco che Anna deve spedire pesa 850 grammi. Quanto spende per spedirlo?

Risposta: euro

b. Per spedire il secondo pacco Anna spende 6 euro. Quale, fra i seguenti, può essere il peso del pacco?

- A. 1 000 grammi
- B. 1 550 grammi
- C. 1 650 grammi
- D. 2 350 grammi

c. Scrivi come hai fatto per trovare la risposta.

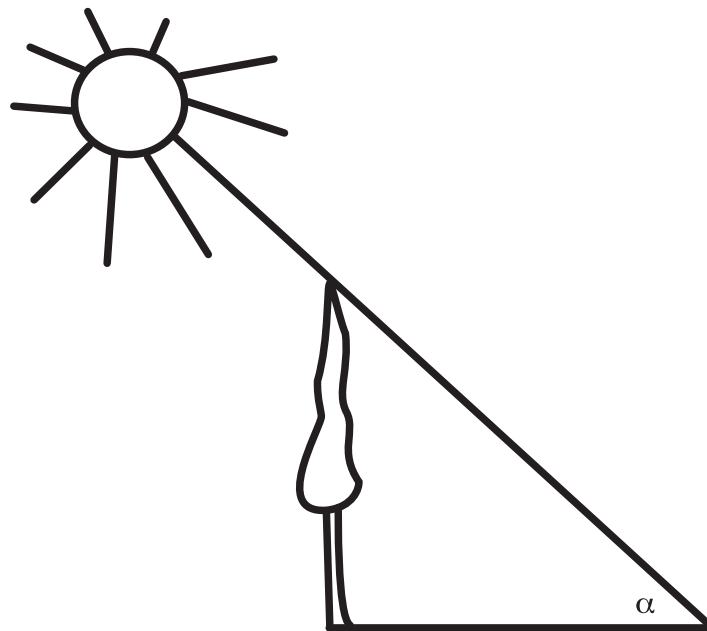
.....

.....

.....

.....

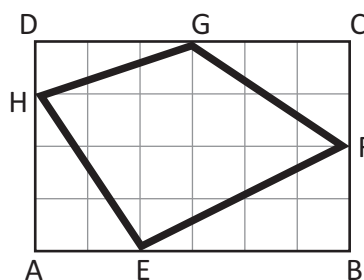
D14. La lunghezza dell'ombra di un albero varia durante il giorno a seconda dell'altezza del sole sull'orizzonte.



Quanto deve misurare l'angolo α affinché l'altezza dell'albero e la lunghezza della sua ombra diventino uguali?

Risposta:°

D15. In figura è rappresentato il quadrilatero EFGH i cui vertici sono sui lati del rettangolo ABCD. Le dimensioni del rettangolo sono 4 m e 6 m.



Quanto misura l'area del quadrilatero EFGH?

- A. 11 m²
- B. 11,5 m²
- C. 12 m²
- D. 12,5 m²

D16. Elisa ha trovato lavoro in una città distante 50 km dal paese dove abita. Deve decidere tra due soluzioni:

- Soluzione A:** trasferirsi nella città dove lavora pagando un affitto di 200 euro al mese;
- Soluzione B:** andare e tornare ogni giorno in auto per 22 giorni al mese.
L'automobile di Elisa fa 10 chilometri con 1 euro di benzina.

Quale delle due soluzioni le fa spendere di meno? Scegli una delle due risposte e completa la frase.

La soluzione A, perché

.....

.....

La soluzione B, perché

.....

.....

D17. Marco vuole preparare una torta al cioccolato per il suo compleanno. La ricetta dice che occorrono 600 g di cioccolato. Al supermercato vendono tavolette di cioccolata da 250 g l'una.

- a. Qual è il numero minimo di tavolette di cioccolata che Marco deve comprare?

Risposta:

- b. Se ogni tavoletta è formata da 10 quadretti, quanti quadretti di cioccolata servono a Marco per preparare la torta?



Risposta:

- c. Scrivi come hai fatto per trovare la risposta.

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

D18. Osserva la seguente divisione:

| | | | | |
|-----------|---|----------|---|-----------|
| 144 | : | 36 | = | 4 |
| Dividendo | | Divisore | | Quoziente |

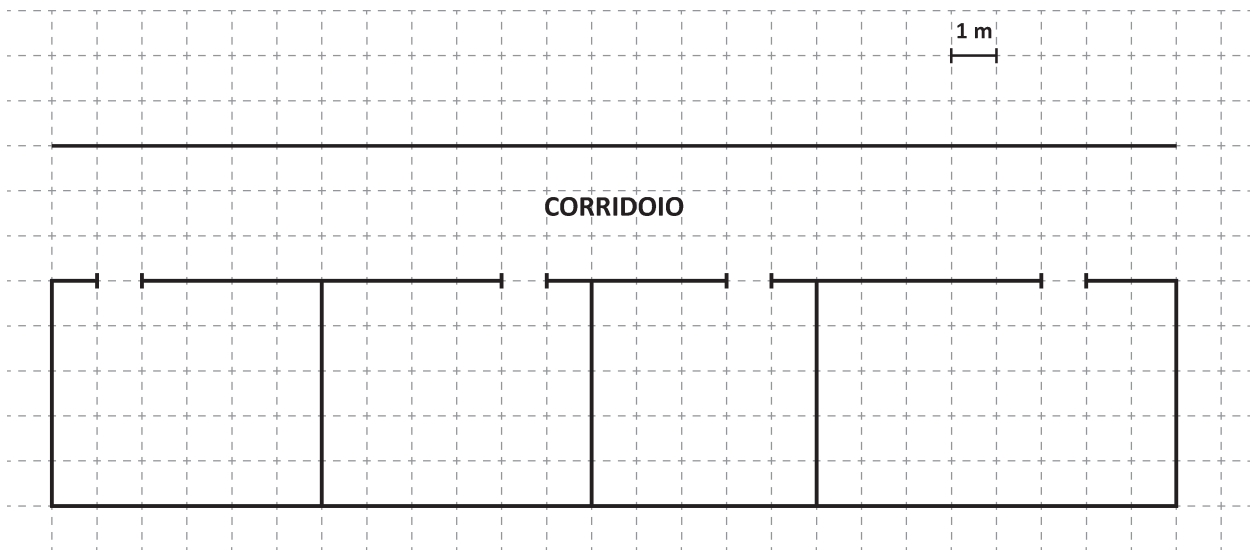
- a. Cosa accade al quoziente se divido sia il dividendo sia il divisore per 2?

- A. Il quoziente viene diviso per 2
B. Il quoziente viene moltiplicato per 2
C. Il quoziente viene diviso per 4
D. Il quoziente non cambia

- b. Moltiplica il divisore per 2. Qual è ora il quoziente?

Risposta:

D19. Nel disegno è riportata la pianta del corridoio di una scuola sul quale si affacciano 4 aule:



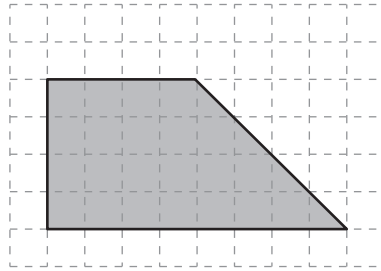
a. Quanto è lungo il corridoio?

Risposta: m

b. Quanto misura il perimetro dell'aula più grande?

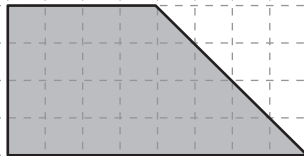
- A. 22 m
- B. 26 m
- C. 30 m
- D. 40 m

D20. La figura che vedi di seguito corrisponde ai $\frac{3}{4}$ di una figura più grande.

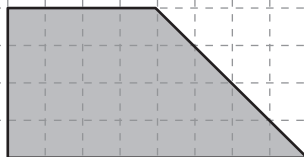


Disegna due delle figure, una nello spazio A e una nello spazio B, da cui la figura che vedi sopra può essere stata ritagliata.

A



B



D21. Osserva il seguente orario ferroviario del treno ad alta velocità "Frecciargento". Nell'intestazione delle colonne è riportato il numero del treno (ad es. AV9402).

| | AV9400 | AV9402 | AV9404 | AV9406 | AV9408 |
|-----------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|
| Roma Termini | 06.45 | 07.45 | 08.45 | 09.45 | 10.45 |
| Firenze S. M. Novella | a F - | F 09.20 | F 10.20 | F 11.20 | F 12.20 |
| Firenze S. M. Novella | p R - | R 09.30 | R 10.30 | R 11.30 | R 12.30 |
| Bologna Centrale | a E - | E 10.07 | E 11.07 | E 12.07 | E 13.07 |
| Bologna Centrale | p C - | C 10.10 | C 11.10 | C 12.10 | C 13.10 |
| Ferrara | C I | C 10.33 | C I | C I | C I |
| Rovigo | I I | I I | I 11.45 | I I | I I |
| Padova | A 09.51 | A 11.07 | A 12.07 | A 13.07 | A 14.07 |
| Venezia Mestre | a R 10.05 | R 11.21 | R 12.21 | R 13.21 | R 14.21 |
| Venezia S. Lucia | a G 10.17 | G 11.33 | G 12.33 | G 13.33 | G 14.33 |

a. Quale treno non ferma a Bologna Centrale?

Risposta: il treno numero

b. A che ora parte da Roma Termini il treno numero AV9408?

Risposta:

c. Elena parte da Roma con il treno numero AV9404 delle 8.45 e scende a Bologna Centrale. Il suo amico Dario ha prenotato un posto vicino a lei sullo stesso treno; sale però a Firenze S.M. Novella e scende a Venezia Mestre. Il treno viaggia in perfetto orario.

Quanto tempo Dario e Elena passano insieme a bordo del treno?

- A. Circa 3 ore e 30 minuti
- B. Circa 2 ore e 20 minuti
- C. Circa 2 ore
- D. Circa 40 minuti

D22. Inserisci una sola coppia di parentesi nella seguente espressione in modo che il risultato sia 10.

$$2 + 3 \times 7 - 5^2$$

D23. Quale delle seguenti operazioni dà il risultato più grande?

- A. $10 \times 0,5$
B. $10 \times 0,1$
C. $10 : 0,5$
D. $10 : 0,1$
-

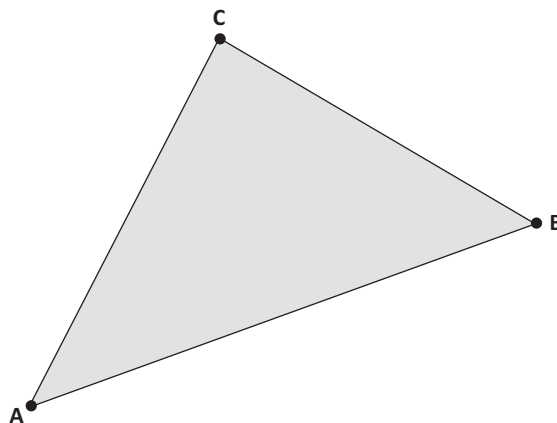
D24. L'insegnante chiede ai suoi alunni: un triangolo equilatero e un quadrato possono avere lo stesso perimetro?

- Anna risponde: No. Infatti il triangolo ha tre lati e il quadrato ne ha quattro.
- Luigi risponde: No. Infatti un quadrato è sempre più grande di un triangolo.
- Ugo risponde: Sì. Quando succede i lati del triangolo sono più lunghi di quelli del quadrato.
- Fabiana risponde: Sì. Quando succede il lato del triangolo è uguale a quello del quadrato.

Chi ha ragione?

- A. Anna
B. Luigi
C. Ugo
D. Fabiana
-

D25. Osserva la figura.



Disegna nel triangolo ABC l'altezza CH relativa al lato AB.

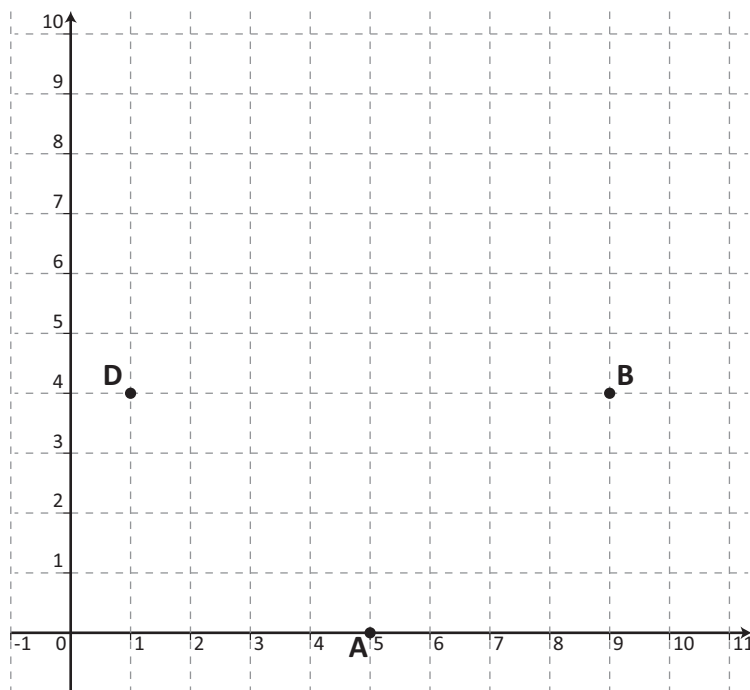
D26. Osserva la seguente espressione.

$$(35 + a) \cdot 2 =$$

Se si sostituisce a con un numero naturale, il risultato

- A. sarà sempre un multiplo di a
- B. sarà sempre un multiplo di 35
- C. sarà sempre un numero dispari
- D. sarà sempre un numero pari

D27. Nel piano cartesiano che vedi qui sotto sono rappresentati i punti: A (5; 0), B (9; 4), D (1; 4).



- a. Posiziona sul piano il punto C in modo che la figura ABCD sia un quadrato.
- b. Scrivi le coordinate del punto C.

Risposta:

D28. In un negozio di articoli per la casa, si vendono un contenitore con due mestoli che costa 19 euro e un altro contenitore uguale al primo, ma con tre mestoli, che costa 23 euro.



19 euro



23 euro

a. Qual è il costo del solo contenitore?

- A. 4 euro
- B. 8,50 euro
- C. 11 euro
- D. 15 euro

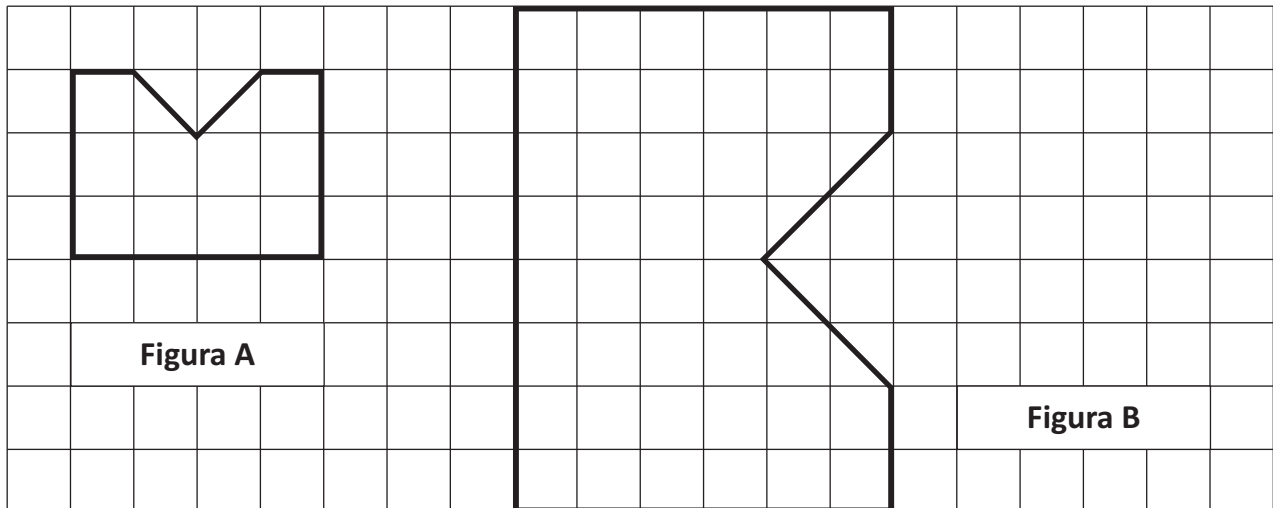
b. Scrivi come hai fatto per trovare la risposta.

.....

.....

.....

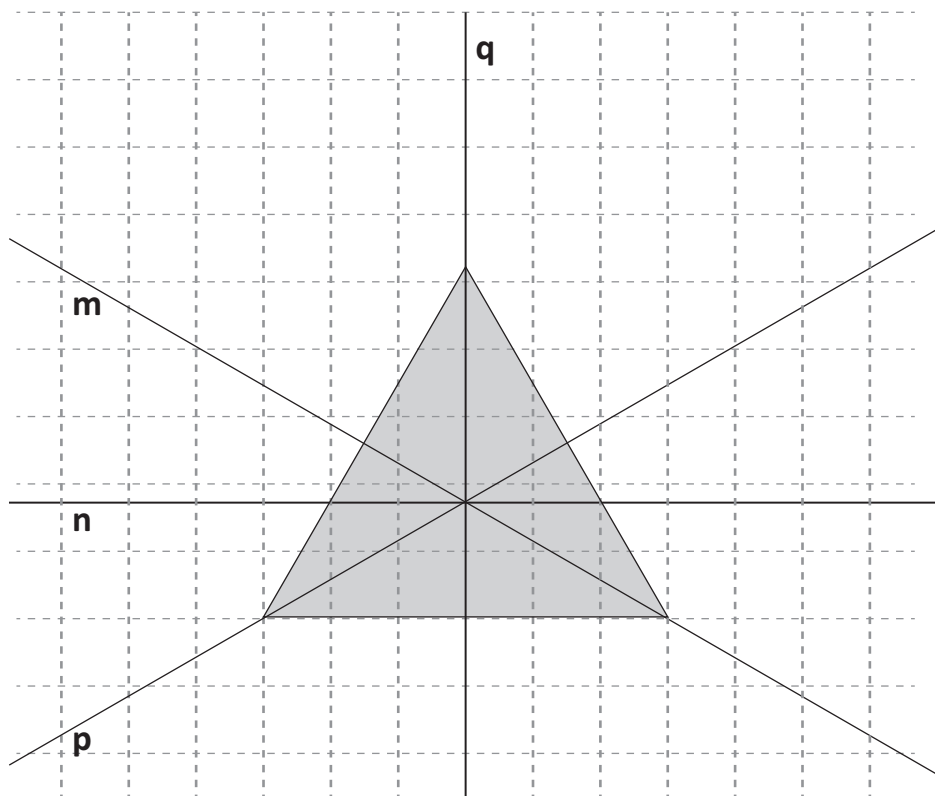
D29. Osserva le due figure:



Indica quale delle seguenti affermazioni è vera.

- A. L'area della figura A è la metà dell'area della figura B
- B. L'area della figura B è il triplo dell'area della figura A
- C. L'area della figura B è il quadruplo dell'area della figura A
- D. L'area della figura A è due terzi dell'area della figura B

D30. Quale fra le seguenti rette non è asse di simmetria del triangolo equilatero?



- A. La retta **m**
- B. La retta **n**
- C. La retta **p**
- D. La retta **q**

D31. Che velocità segna questo tachimetro?



Risposta: km/h

