

SERVIZIO NAZIONALE DI VALUTAZIONE 2010-11

La rilevazione degli apprendimenti nelle classi II e V primaria, nelle classi I e III (Prova nazionale) della scuola secondaria di primo grado e nella II classe della scuola secondaria di secondo grado

*Le rilevazioni degli
apprendimenti
A.S. 2010-11*

Appendice 6 – Prova di Matematica – Scuola secondaria primo grado – classe I

ISTRUZIONI

Troverai nel fascicolo 29 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?	
<input checked="" type="checkbox"/>	A. Sette
<input type="checkbox"/>	B. Sei
<input type="checkbox"/>	C. Cinque
<input type="checkbox"/>	D. 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 <input checked="" type="checkbox"/>	A. 30 minuti
<input type="checkbox"/>	B. 50 minuti
<input checked="" type="checkbox"/>	C. 60 minuti
<input type="checkbox"/>	D. 100 minuti

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.

Per rispondere non puoi usare la calcolatrice.

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

Puoi usare le pagine bianche del fascicolo o gli spazi bianchi accanto alle domande per fare calcoli e/o disegni.

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.

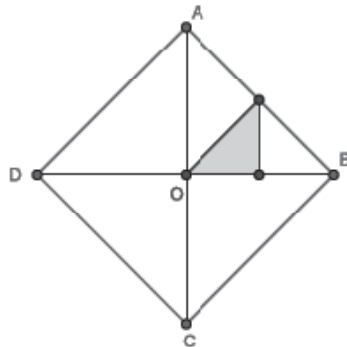
NON GIRARE LA PAGINA FINCHÉ NON TI SARÀ DETTO DI FARLO!

D1. Un gestore di telefonia mobile fa pagare € 0,02 come scatto alla risposta e € 0,01 per ogni secondo di telefonata.

Se fai una telefonata di 36 secondi, quanto spendi?

- A. € 0,42
- B. € 0,40
- C. € 0,38
- D. € 0,36

D2. Nel quadrato ABCD sono stati uniti i punti medi del lato AB e del segmento OB.



Con quanti triangoli come quello colorato in grigio si riesce a ricoprire esattamente la superficie del quadrato ABCD?

Risposta:

D3. Angelo, Marco, Piero e Samuel partecipano a una corsa campestre.

- **Angelo taglia il traguardo alle 15:03**
- **Samuel arriva 10 minuti prima di Angelo**
- **Piero arriva 7 minuti dopo Samuel**
- **Marco arriva 2 minuti dopo Piero**

a. Chi vince?

- A. Angelo
- B. Marco
- C. Piero
- D. Samuel

b. A che ora taglia il traguardo Samuel?

Risposta:

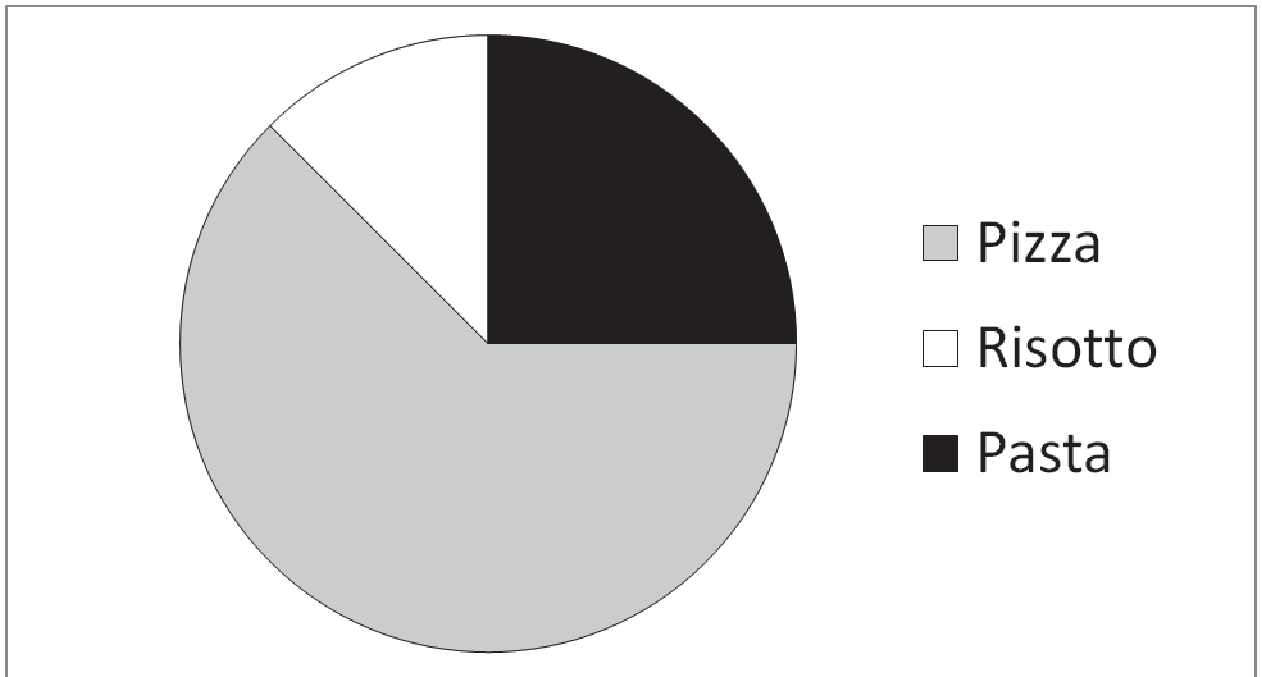
c. Quanti minuti di distacco ci sono tra Piero e Angelo?

Risposta:

d. Chi arriva ultimo?

- A. Angelo
- B. Marco
- C. Piero
- D. Samuel

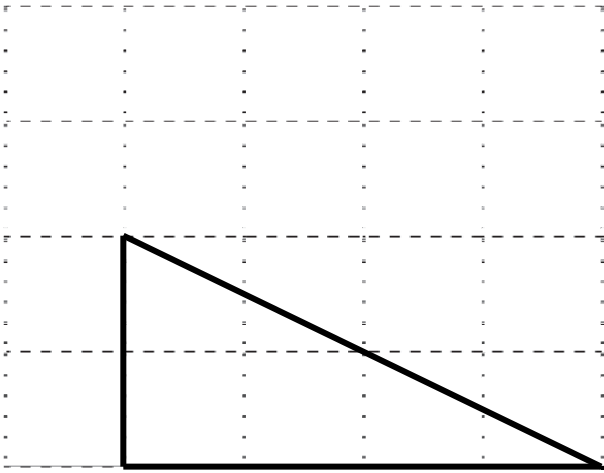
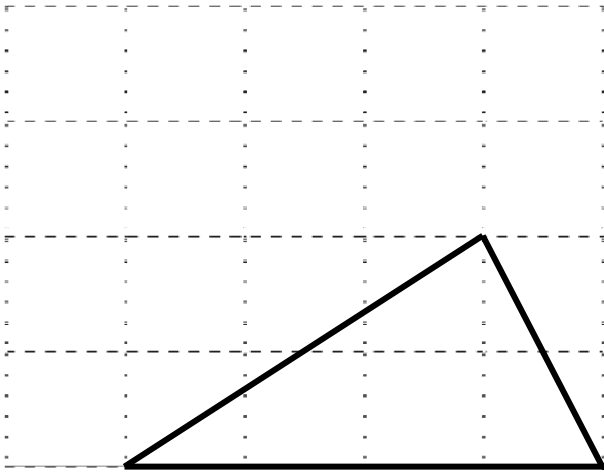
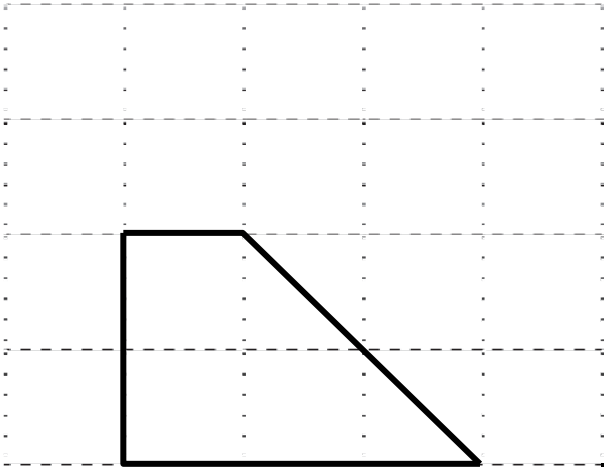
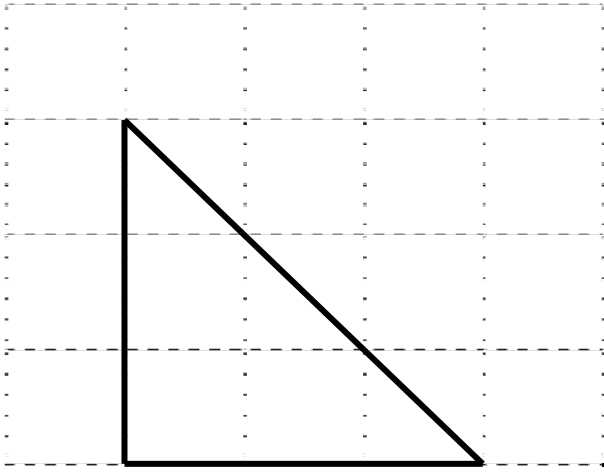
D4. Sono stati intervistati i 400 alunni di una scuola per conoscere quale sia il loro piatto preferito. I risultati sono rappresentati nel diagramma a torta sottostante.



Quanti alunni preferiscono la pizza?

- A. 50
- B. 100
- C. 250
- D. 300

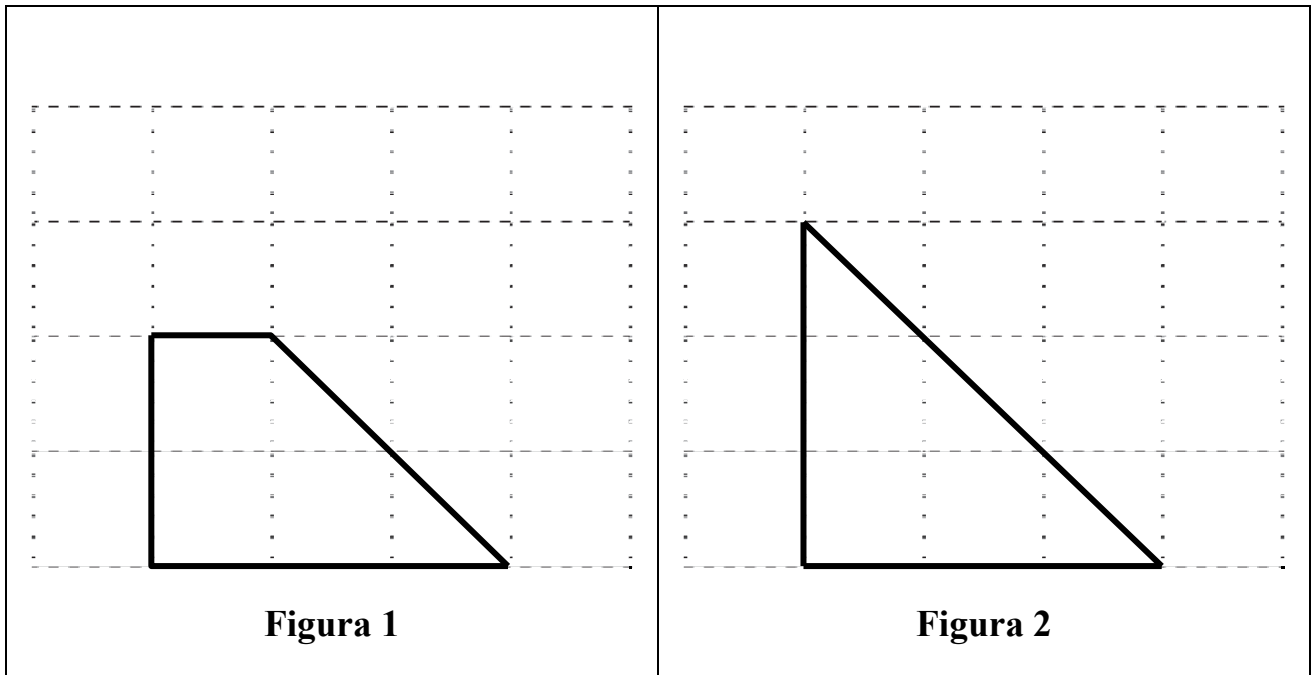
D5. Osserva le seguenti quattro figure.

 <p>Figura 1</p>	 <p>Figura 2</p>
 <p>Figura 3</p>	 <p>Figura 4</p>

Tre di esse hanno la stessa area. Quali sono?

Risposta:

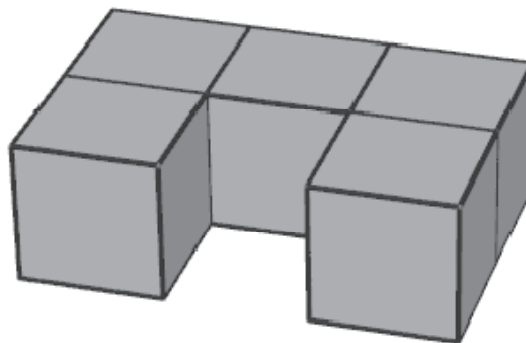
D6. Osserva le seguenti figure.



Quale delle due ha il perimetro maggiore?

Risposta:

D7. Il solido che vedi in figura è stato ottenuto incollando insieme 5 cubetti di legno.



Se vuoi colorare completamente di rosso la superficie del solido, quante facce di cubetti devi colorare di rosso?

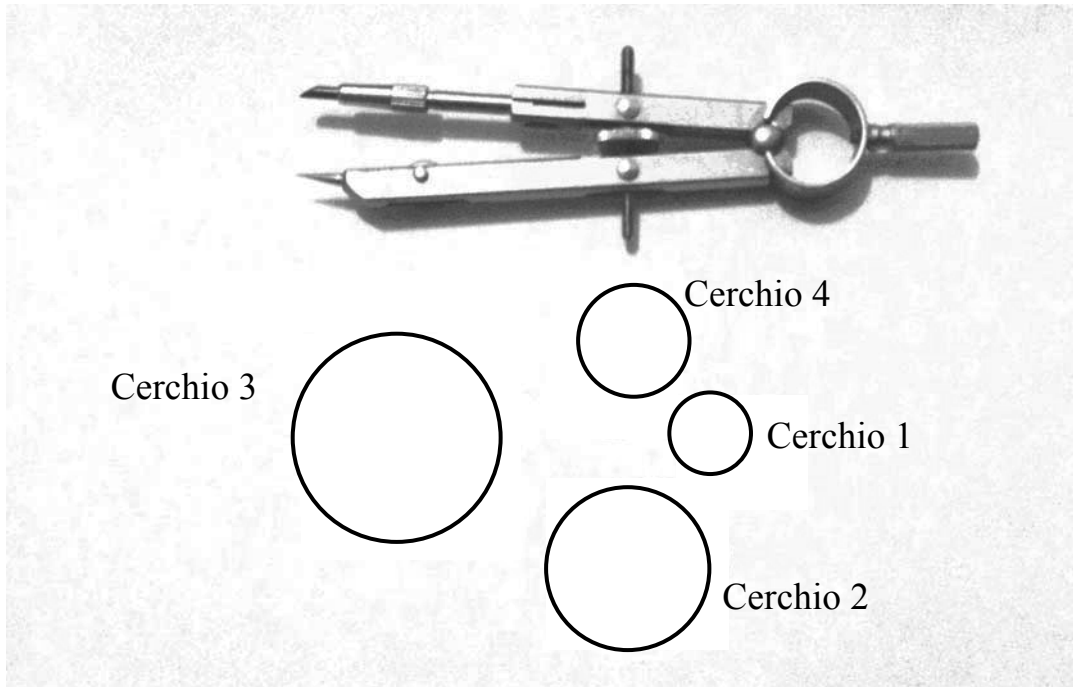
- A. 5
- B. 11
- C. 22
- D. 30

D8. Posiziona sulla retta i seguenti numeri:

2 2,5 $\frac{3}{2}$ $\frac{5}{10}$



D9. Osserva la figura.



Quale cerchio è stato disegnato con il compasso che ha l'apertura che vedi in figura?

- A. Cerchio 1
- B. Cerchio 2
- C. Cerchio 3
- D. Cerchio 4

D10. Nel disegno è rappresentata una bilancia in equilibrio. Su un piatto ci sono 6 palline, tutte dello stesso peso, e 2 cubetti, anch'essi di peso uguale fra loro. Sull'altro piatto ci sono 2 palline e 10 cubetti.



a. Se su un piatto della bilancia si aggiunge una pallina e sull'altro un cubetto, la bilancia rimane in equilibrio?

- Sì
- No

b. Giustifica la tua risposta.

.....

.....

.....

c. Completa la frase seguente inserendo il numero corretto al posto dei puntini.

Il peso di una pallina corrisponde al peso di cubetto/i.

D11. Quale numero si ottiene aggiungendo 1 millesimo a 4,3699?

Risposta:

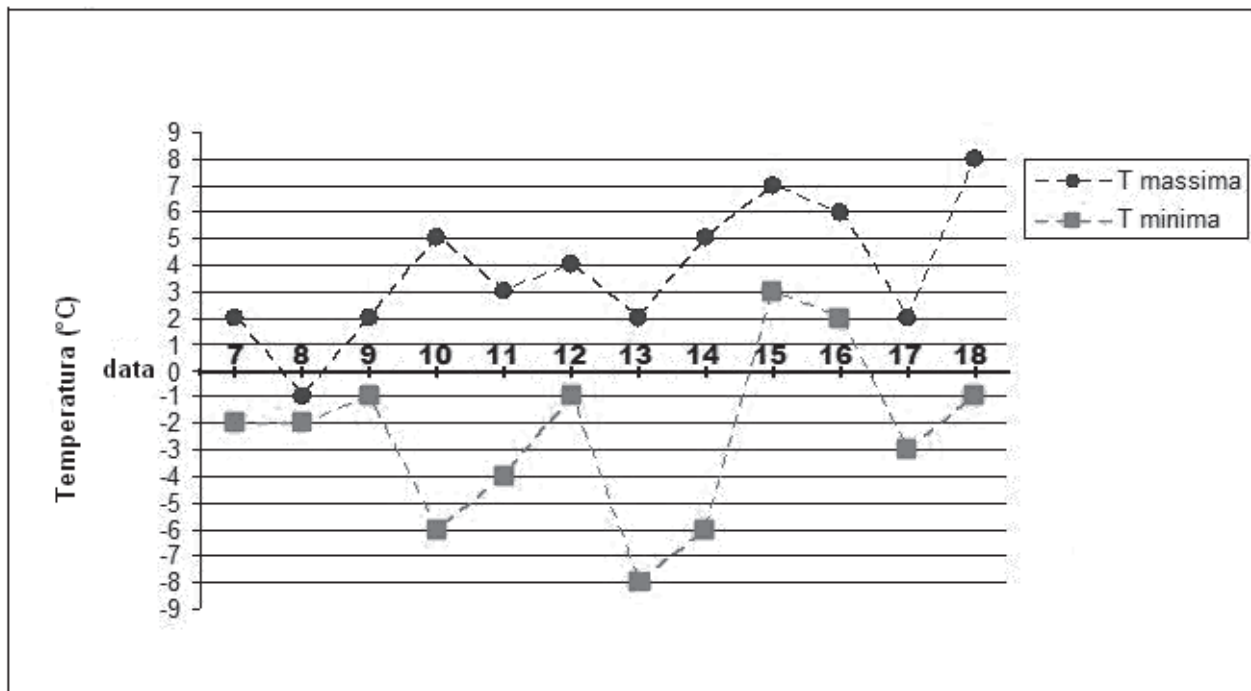
D12. Nella cartina geografica sono indicate le principali città del Portogallo. Tra di esse ci sono: Lisbona, la capitale (in portoghese Lisboa), Portalegre (a circa 160 km da Lisbona), vicino al confine con la Spagna, e Faro (a circa 210 km da Lisbona), sulla costa atlantica meridionale.



La distanza in linea d'aria tra le città di Faro e Portalegre è

- A. circa 370 km
- B. circa 50 km
- C. sicuramente minore di 370 km e maggiore di 50 km
- D. sicuramente maggiore di 370 km e minore di 500 km

D13. Il grafico rappresenta le temperature massime e minime rilevate tutti i giorni, dal 7 al 18 gennaio 2009, dagli studenti di una scuola.



- a. Qual è la temperatura massima più alta che è stata registrata?
 Risposta:
- b. In che giorno si è registrata la temperatura minima più bassa?
 Risposta:
- c. Quali sono i giorni in cui la temperatura non è scesa sotto lo zero?
 Risposta:

D14. A una conferenza sono presenti 60 persone. Gli uomini sono 12 più delle donne.

a. Quante sono le donne?

- A. 18
- B. 24
- C. 42
- D. 48

b. Scrivi come hai fatto per trovare la risposta:

.....

.....

.....

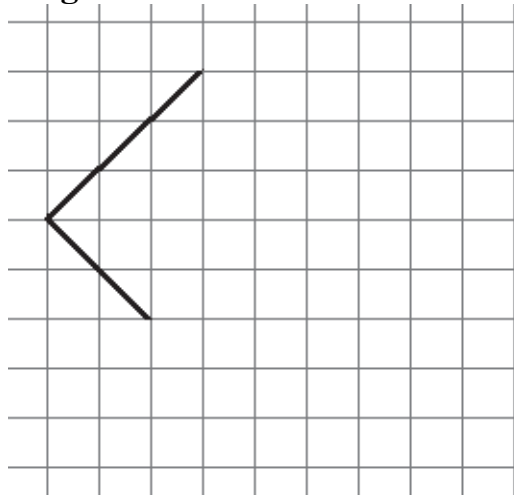
D15. Nella seguente tabella è indicato il numero di clienti che il ristorante “Da zia Aurelia” ha avuto nel corso di una settimana.

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
10	15	5	30	50	100	100

Il proprietario dice che in quella settimana i clienti sono stati in media 50 al giorno ma si sbaglia. Perché?

- A. Perché per due giorni i clienti sono stati 100
- B. Perché la media è superiore a 50
- C. Perché la media è inferiore a 50
- D. Perché solo il venerdì i clienti sono stati 50

D16. Osserva la seguente figura.



a. Completa la figura in modo da ottenere un quadrato.

b. Spiega come hai fatto per disegnare il quadrato.

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

D17. Osserva l'orologio in figura.



a. Qual è l'ampiezza dell'angolo che la lancetta dei minuti, girando, descrive in mezz'ora?

Risposta:

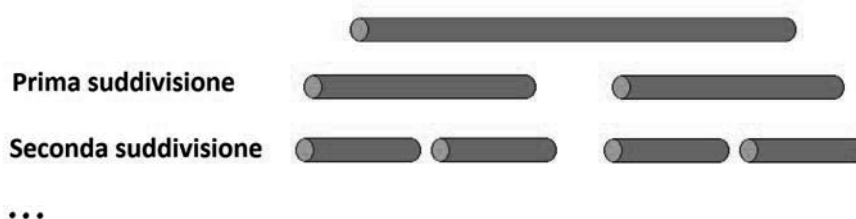
b. Che ora sarà quando la lancetta dei minuti avrà descritto un angolo di 90° ?

Risposta:

D18. Solo una delle seguenti operazioni dà come risultato un numero dispari, maggiore di mille e divisibile per tre. Quale?

- A. $1000 + 3$
 - B. 1000×3
 - C. $3000 : 3$
 - D. $3000 - 3$
-

D19. Un bastoncino viene prima diviso a metà, poi ognuna delle due metà viene divisa di nuovo a metà, e così via.



Mostra l'operazione che ti permette di trovare il numero di pezzi dopo 10 suddivisioni.

Risposta:

D20. Per preparare un tortino di patate per 4 persone servono:

- 600 g di patate
- 300 g di passata di pomodoro
- 2 acciughe sotto sale
- capperi, olive, olio e sale a piacere.

Carlo fa un tortino più grande usando gli stessi ingredienti in queste quantità:

- 1500 g di patate
- 750 g di passata di pomodoro
- 5 acciughe sotto sale
- capperi, olive, olio e sale a piacere.

Per quante persone Carlo ha preparato il tortino?

Risposta:

D21. Si lanciano due dadi e si calcola la differenza dei punti sui due dadi. In quanti modi si può ottenere 0?



- A. Mai
- B. In un solo modo
- C. In 6 modi
- D. In 12 modi

D22. In ciascuna delle seguenti operazioni una delle cifre è coperta.

1. $50\blacksquare \times 22 =$
2. $98 \times 8 \blacktriangledown =$
3. $143 \blacktriangle \times 4 =$
4. $3 \times 25 \blacklozenge 3 =$

Rispondi alle domande che seguono mettendo una crocetta per ogni riga della tabella.

		1	2	3	4
a.	Quale delle operazioni dà il risultato maggiore?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Quale delle operazioni dà il risultato minore?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Quale delle operazioni dà come risultato un numero dispari?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D23. Sergio sale sull'autobus e timbra il biglietto, che vale per 90 minuti, alle ore 9:04. Scende in centro per fare spese e ritorna alla fermata dell'autobus alle 9:58. Il tragitto fino a casa dura circa 10 minuti. Entro quanto tempo deve arrivare l'autobus perché Sergio possa utilizzare ancora lo stesso biglietto?

- A. Cinque minuti
- B. Un quarto d'ora
- C. 26 minuti
- D. 48 minuti

D24. Un gruppo composto da 18 adulti e 9 bambini vuole fare una gita in auto. Ogni auto può trasportare fino a 5 persone e tra di loro ci possono essere al massimo 2 bambini. Qual è il numero minimo di auto per portare tutti in gita?

- A. 7
- B. 6
- C. 5
- D. 4

D25. Roberto pensa a un numero intero e lo triplica.

a. Quale di questi numeri NON può essere certamente il risultato dell'operazione?

A. 150

B. 126

C. 75

D. 55

b. Giustifica la tua risposta.

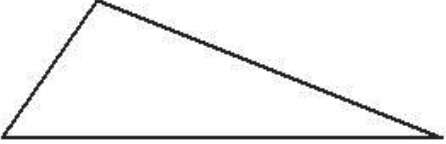
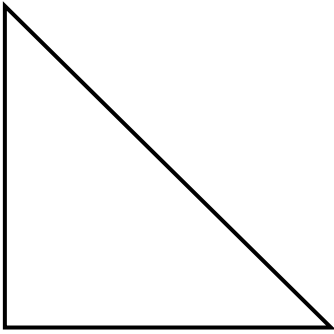
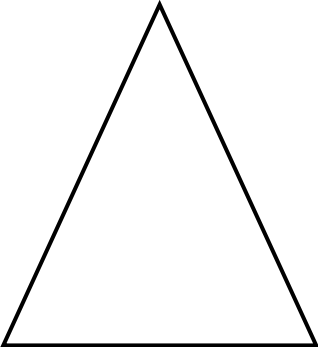
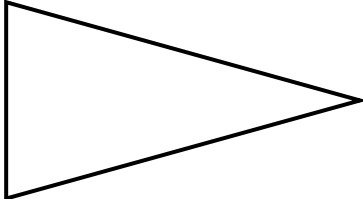
.....

.....

.....

.....

D26. Quale dei seguenti triangoli non ha assi di simmetria?

<p style="text-align: center;">Triangolo 1</p> 	<p style="text-align: center;">Triangolo 2</p> 
<p style="text-align: center;">Triangolo 3</p> 	<p style="text-align: center;">Triangolo 4</p> 

- A. Triangolo 1
- B. Triangolo 2
- C. Triangolo 3
- D. Triangolo 4

D27. Oggi nella classe 1 B l'insegnante ha chiesto a ogni alunno quanti fratelli avesse. La tabella qui sotto riporta le risposte ottenute.

Numero di fratelli degli alunni della 1 B	
N. fratelli	N. di studenti
0	14
1	6
2	4
3	1
4 o più	0
Totale	25

a. Lo 0 nella prima colonna (quella di sinistra) indica

- A. la categoria degli alunni che sono figli unici
- B. che non ci sono alunni che hanno 14 fratelli
- C. la mancanza di dati
- D. che ci sono famiglie con 0 figli

b. Che cosa indica lo 0 nella seconda colonna (quella di destra)?

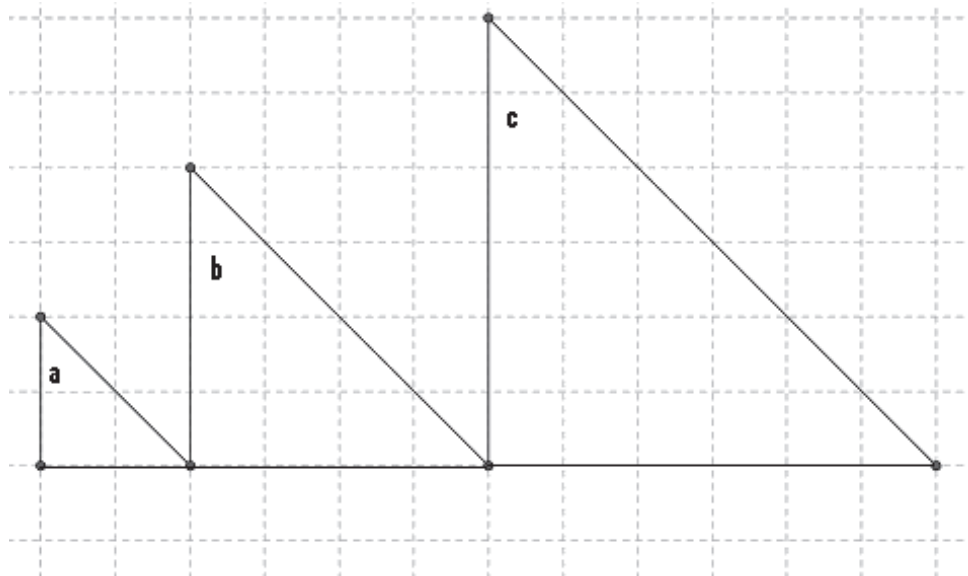
Risposta:

D28. Qual è l'espressione numerica che corrisponde alla frase:

“Al 3 aggiungi il prodotto di 5 e 9, poi dividi per 6 e quindi sottrai 2”?

- A. $[3 + (5 + 9)] : (6+2)$
- B. $3 + 5 \times 9 : 6 - 2$
- C. $3 \times (5+9) : 6 - 2$
- D. $(3 + 5 \times 9) : 6 - 2$

D29. Gli angoli a, b, c sono uguali?

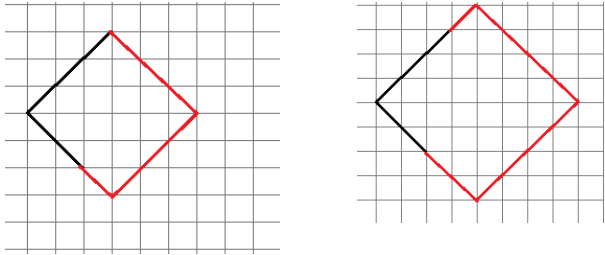


- A. No, perché le lunghezze dei lati dei tre triangoli sono diverse
- B. No, perché le aree dei triangoli sono diverse
- C. Sì, perché sono tutti triangoli rettangoli isosceli
- D. Sì, perché la somma degli angoli interni di un triangolo è 180°

Appendice 6A – Griglia di correzione - Prova di Matematica – Scuola secondaria
primo grado – classe I

Griglia di correzione
Prova di Matematica Classe I Scuola secondaria di I grado

Domanda	Risposta corretta
D1.	C
D2.	<i>16 triangoli</i>
D3.	D3_a D D3_b 14:53 D3_c 3 minuti D3_d A
D4.	C
D5.	<i>Figura 1, 2 e 3</i>
D6.	<i>Figura 2</i>
D7.	C
D8.	Lo studente deve trasformare le frazioni in numeri decimali o viceversa e collocarli sulla retta numerica. L'uso della retta dei numeri come modello di rappresentazione dei numeri naturali viene in genere introdotto alla scuola primaria nei primi anni e dovrebbe continuare quando si introducono i razionali. Probabilmente le difficoltà che gli studenti possono incontrare riguardano la collocazione sulla retta di $\frac{3}{2}$ e $\frac{5}{10}$.
D9.	B
D10.	D10_a NO D10_b La giustificazione deve far riferimento al peso diverso della pallina e del cubetto. (Ad esempio: <i>Perché il cubetto non ha lo stesso peso della pallina</i>). D10_c 2
D11.	<i>4,3709</i>
D12.	C
D13.	D13_a 8 °C (unità di misura non richiesta) D13_b 13 (gennaio) D13_c 15 e 16 (gennaio)
D14.	D14_a B D14_b le strategie di soluzione possono essere diverse, ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> • $(60 - 12) : 2 = 24$ • $(60 : 2) = 30 \quad 30 - 6 = 24$ • <i>Ho sottratto il numero degli uomini in più e poi ho diviso a metà</i>
D15.	C

Domanda	Risposta corretta
D16	<p>D16a (ad esempio)</p>  <p>D16_b lo studente deve fare riferimento alle proprietà del quadrato: ad esempio al fatto che i lati sono di lunghezza uguale, oppure che gli angoli sono retti, oppure che le diagonali sono uguali, ecc.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Ho prolungato (allungato, continuato,...) il lato più corto fino a farlo diventare lungo come l'altro lato e poi ho disegnato gli altri due lati in modo che fossero tutti uguali.</i> ▪ <i>Ho prolungato (allungato, continuato,...) il lato più corto fino a farlo diventare lungo come l'altro lato e poi ho disegnato gli altri due in modo che gli angoli fossero retti.</i> ▪ <i>Ho prolungato (allungato, continuato,...) il lato più corto fino a farlo diventare lungo come l'altro e poi ho disegnato le diagonali uguali e ho completato il quadrato.</i> ▪
D17.	<p>D17_a 180° oppure piatto D17_b 11:15 o scritte equivalenti</p>
D18.	D
D19.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2^{10} ▪ <i>l'operazione è la potenza, cioè devo elevare 2 alla 10</i> ▪ $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$
D20.	10
D21.	C
D22.	<p>D22_a operazione 1 D22_b operazione 3 D22_c operazione 4</p>
D23.	C
D24.	B
D25.	<p>D25_a D D25_b <i>la giustificazione deve far riferimento ai criteri di divisibilità o al fatto che 55 non è multiplo di 3.</i></p>
D26.	A
D27.	<p>D27_a A D27_b <i>che non ci sono studenti nella classe che hanno 4 o più fratelli.</i></p>
D28.	D
D29.	C