



*Ministero dell' Istruzione,
dell' Università e della Ricerca*

*Gruppo di lavoro per la predisposizione degli indirizzi per l'attuazione
delle disposizioni concernenti la valutazione del servizio scolastico*

**Progetto Pilota
Valutazione della scuola italiana**

Anno Scolastico 2003 – 2004

PROVA DI MATEMATICA

SOLUZIONI

Scuola Media

Classe Prima

Codici

Scuola:

Classe:

Studente:

Spazio per l'etichetta autoadesiva

A cura dell'INValSI



22013

22013 CODICE PAGINA



2202 CODICE PAGINA

22024



ISTRUZIONI GENERALI

Fai la massima attenzione a queste istruzioni.

Troverai nel fascicolo 28 domande di matematica.

Ogni domanda ha quattro possibili risposte, ma una sola è quella giusta.
Prima di ogni risposta c'è una lettera dell'alfabeto.

Per rispondere metti una crocetta nel quadratino a sinistra della risposta che ritieni giusta, come nell'esempio seguente.

Esempio 1

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.

È stata messa una crocetta nel quadratino corrispondente alla lettera 'A' perché in una settimana ci sono sette giorni.

Se non sei sicura/o di una risposta, segna la risposta che ti sembra giusta e continua con la domanda successiva.



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

Esempio 2

2. Quanti minuti ci sono in 1 ora?
NO <input checked="" type="checkbox"/> A. 30
<input type="checkbox"/> B. 50
<input checked="" type="checkbox"/> C. 60
<input type="checkbox"/> D. 100

In questo esempio la prima risposta 'A' (sbagliata) è stata corretta con la risposta 'C' (che è quella giusta).

Per rispondere non puoi usare la calcolatrice. Deve comunque essere chiaro qual è la risposta che intendi dare. Non scrivere con la matita, usa soltanto una penna nera o blu.

Hai a disposizione 45 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 iniziare a lavorare
finché l'insegnante non te lo dirà.**



1. $0,32 + 1,4 + 13,7 + 12 =$

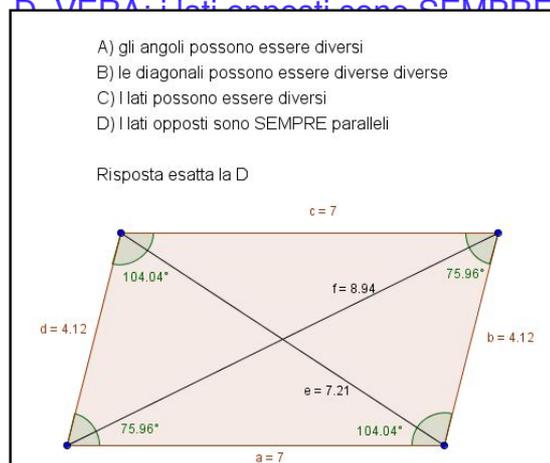
Ricordate che non è consentito l'uso della calcolatrice.

- A. 19,50
- B. 25,43
- C. 26,16
- D. 27,42

2. Ogni parallelogramma ha sempre...

- A. tutti gli angoli uguali.
- B. le diagonali uguali.
- C. tutti i lati uguali.
- D. i lati opposti paralleli.

A. falsa: gli angoli possono essere diversi
B. falsa: le diagonali possono essere diverse
C. falsa: i lati possono essere diversi
D. VERA: i lati opposti sono SEMPRE paralleli



3. A quanto equivalgono 254 decimi?

- A. 25 unità e 4 decimi.
- B. 2 unità e 54 decimi.
- C. 2 decimi e 54 centesimi.
- D. 2 centinaia e 54 decimi.

Pensiamo 254 decimi come la frazione $254/10$, quindi $254 \text{ diviso } 10 = 25,4$ che è formato da 25 unità e 4 decimi.

A. è la risposta corretta.



4. Qual è l'unità di misura più appropriata per esprimere l'area di un campo di calcio?

A. km^2

B. m^2

C. cm^2

D. m

Un campo da calcio è lungo circa 100 metri, quindi è opportuno usare i metri quadrati per non avere decimali e nemmeno numeri troppo grossi. Risposta esatta la B.

5. Come puoi scrivere in cifre quattrocentocinquemilaquarantadue?

A. 40542

B. 405042

C. 4005042

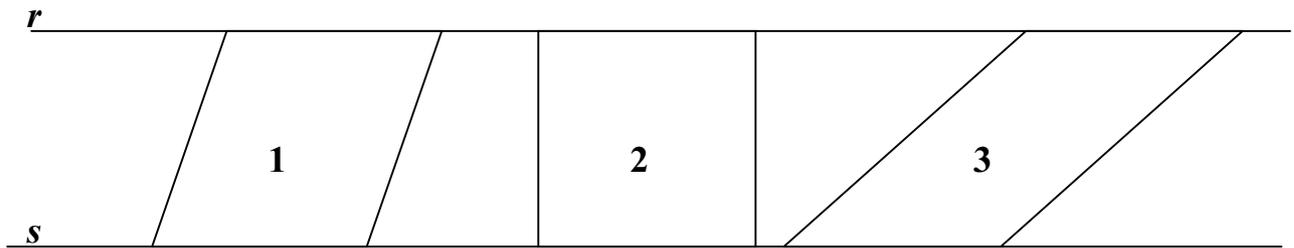
D. 400500042

quattrocentocinque = 405; mila = migliaia; quarantadue = 42
mettiamo insieme:

405 migliaia e 42 unità = 405.042. Risposta esatta la B.



6. Osserva la seguente figura:



Le rette r ed s sono parallele e i parallelogrammi **1**, **2** e **3** hanno la base di ugual misura sulla retta s . I lati opposti alle relative basi si trovano sulla retta r .

Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- A. Solo 1 e 2 hanno la stessa area.
- B. Nessuno dei tre ha la stessa area.
- C. Hanno tutti e tre la stessa area.
- D. Solo 1 e 3 hanno la stessa area.
- A. falsa: hanno basi uguali, inoltre sono parallelogrammi, cioè hanno i lati opposti uguali. Essendo le basi su rette parallele, hanno tutti e tre la stessa altezza e quindi la stessa area = base per altezza.
B. falsa, abbiamo appena detto che hanno tutti la stessa area.
C. VERA
D. falsa

7. Una scatola contiene 48 caramelle di vari gusti. $\frac{1}{6}$ sono al gusto di limone. Quante sono le rimanenti caramelle?

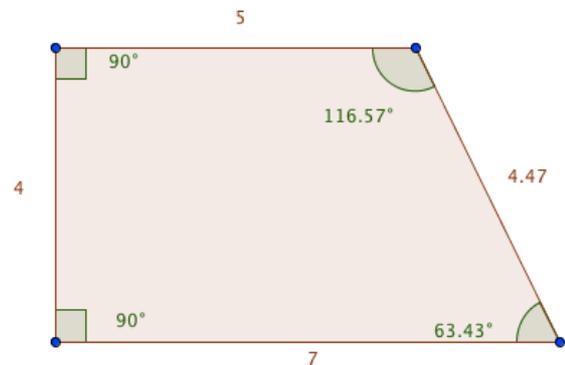
- A. 40
- B. 32
- C. 16
- D. 8
- $\frac{1}{6}$ di 48 significa la sesta parte cioè $48 \div 6 = 8$; quindi otto caramelle sono al gusto di limone. Le rimanenti sono $48 - 8 = 40$



8. Quale tra le seguenti figure può corrispondere a questa descrizione:
«Un poligono ha 4 lati di diversa lunghezza ed ha 2 angoli retti?»

Il trapezio qui sotto ha i lati tutti diversi e due angoli di 90°

- A. Parallelogramma.
 B. Rettangolo.
 C. Trapezio rettangolo.
 D. Non esiste.



9. La parte decimale dei termini della divisione è cancellata dalla linea nera.

$$208,\text{---} : 5,\text{---} =$$

Quale potrebbe essere il risultato?

- A. 5,2
 B. 40,1
 C. 52,15
 D. 416,1
- Supponiamo che le cifre decimali nascoste siano due.
208,-- potrebbe essere al minimo 208,0 e al massimo 208,99
lo stesso per 5,-- che al minimo potrebbe essere 5,0 e al massimo 5,99
Quindi avremmo il risultato maggiore quando dividiamo il numero più grande 208,99 per il numero più piccolo 5,0; $208,99 : 5,0 = 41,798$
mentre il risultato più piccolo si ottiene con 208,0 diviso 5,99;
 $208,0 : 5,99 = 34,72$
Quindi il risultato deve essere compreso tra 34,72 e 41,798; la risposta esatta è la B.



10. Marco vuole costruire con dei fiammiferi interi un rettangolo che abbia la base tripla dell'altezza; quanti fiammiferi interi sono necessari?

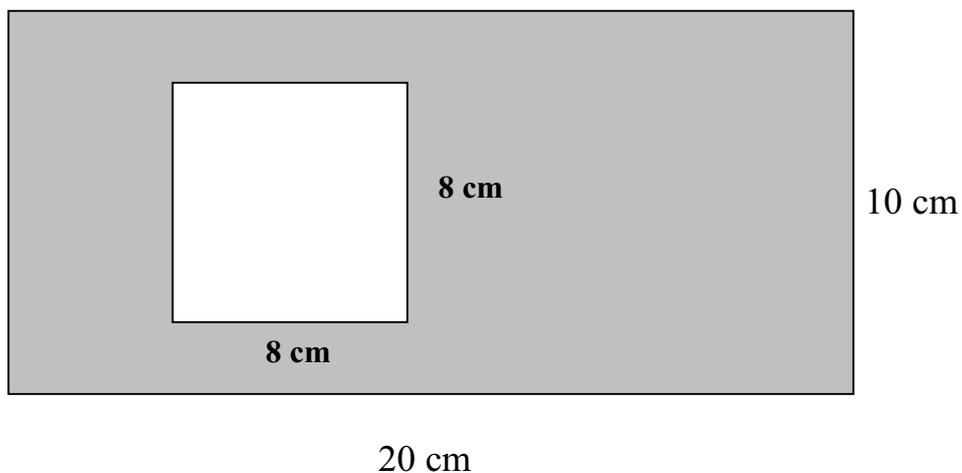
- A. 25. Se la base è tripla dell'altezza allora il perimetro sarà:
altezza+altezza+base+base=altezza+altezza+(3 volte l'altezza)
+(3 volte l'altezza)= 8 volte l'altezza.
- B. Un numero multiplo di 8.
- C. 36. 25; 36 e 21 non sono divisibili per 8
Quindi va bene qualunque numero
multiplo di 8.
- D. 21.
-

11. Paolo ha 4 pacchetti: il primo pesa 210 g, il secondo 0,4 kg, il terzo 1,2 kg, il quarto 110 g. Quanto pesano in tutto?

- A. 320,52 g Le soluzioni sono espresse in g: grammi, quindi trasformiamo le 4
misure tutte in grammi.
0,4 kg = 400 g; 1,2 kg = 1.200 g
sommiamo 210 + 400 + 1.200 + 110 = 1.920 g
- B. 321,6 g Ricordate che non è consentito l'uso della calcolatrice.
- C. 840 g
- D. 1920 g



12. Quanto misura l'area della parte colorata in grigio della figura?



- A. 92 dm^2 L'area del rettangolo è $20 \times 10 = 200$ centimetri quadrati.
L'area del quadrato è $8 \times 8 = 64$ centimetri quadrati.
Togliamo all'area del rettangolo quella del quadrato:
 $200 - 64 = 136$ centimetri quadrati.
- B. 264 cm^2
- C. 136 cm^2
- D. 68 cm^2

13. Un treno parte dalla stazione alle ore 15:18; dopo 25 minuti si ferma alla prima stazione dove sosta per 3 minuti. Riprende il percorso e viaggia per 1 ora e 26 minuti. A che ora arriva a destinazione?

- $15:18 + 25 \text{ minuti} = 15:43$; $15:43 + 3 \text{ minuti} = 15:46$;
 $15:46 + 1:26 = 16 \text{ ore e } 72 \text{ minuti}$ (72 minuti = 1 ora e 12 minuti);
 $16 \text{ ore} + 1 \text{ ora e } 12 \text{ minuti} = 17:12$
- A. Alle 17:09.
- B. Alle 17:12.
- C. Alle 17:59.
- D. Alle 18:12.



14. Ordina dal più piccolo al più grande i seguenti numeri:

1,8 1,08 0,8 0,08 0,18

Quale fra i seguenti è l'ordinamento corretto?

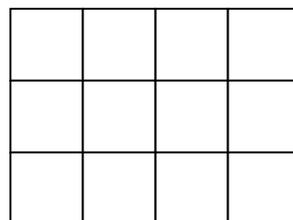
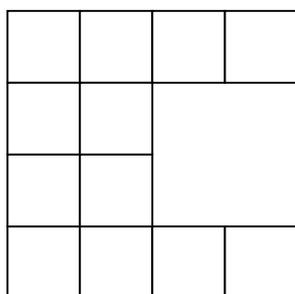
Trasformiamo tutti i numeri in centesimi:

$1,8=180/100$; $1,08=108/100$; $0,8=80/100$; $0,08=8/100$; $0,18=18/100$

- A. 0,08 ; 0,18 ; 0,8 ; 1,08 ; 1,8
- B. 0,08 ; 0,18 ; 0,8 ; 1,8 ; 1,08
- C. 0,18 ; 0,08 ; 0,8 ; 1,08 ; 1,8
- D. 0,8 ; 0,08 ; 0,18 ; 1,8 ; 1,08

Quindi $0,08 < 0,18 < 0,8 < 1,08 < 1,8$

15. Osserva attentamente le seguenti figure formate da 12 quadratini.



L'area delle due figure è di 12 quadratini, come dice la domanda. Quindi hanno la stessa area.

Le due figure hanno... Il contorno o perimetro della figura a sinistra è di 20 unità, mentre il perimetro della figura a destra è di 14 unità.

- A. diversa area e diverso perimetro.
- B. stessa area e diverso perimetro.
- C. diversa area e stesso perimetro.
- D. stessa area e stesso perimetro.



16. La parte decimale dei termini della moltiplicazione è cancellata dalla linea nera.

$$36,\text{---} \times 19,\text{---} =$$

Quale potrebbe essere il risultato?

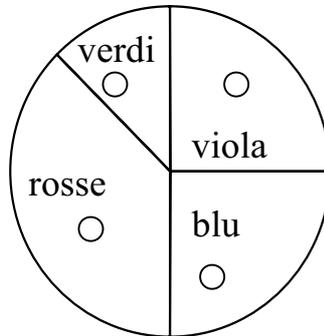
- A. 70,395 36,-- è un numero compreso tra 36 e 37;
19,-- è un numero compreso tra 19 e 20;
Quindi la moltiplicazione tra i due numeri sarà compresa tra:
36 x 19 e 37 x 20, cioè tra 684 e 740
Quindi la risposta corretta è la C.
- B. 620,15
- C. 703,95
- D. 841,15
-

17. Matteo ha a disposizione alcune cannuce di diversa lunghezza e vuole utilizzarle per costruire dei triangoli. Con quale, tra le seguenti terne di misure, NON riuscirà a costruire un triangolo?

- A. 6 cm ; 6 cm ; 6 cm Per poter costruire un triangolo dobbiamo avere tre lati tali che la somma di due di loro sia sempre maggiore del terzo.
- B. 7 cm ; 7 cm ; 4 cm A. $6+6>6$ va bene
B. $7+7>4$; $7+4>7$ va bene
- C. 3 cm ; 4 cm ; 5 cm C. $3+4>5$; $3+5>4$; $5+4>3$ va bene
D. $2+7<12$ NON va bene: non possiamo costruire un triangolo che abbia un lato di 12 maggiore della somma degli altri due: $2+7=9$
- D. 2 cm ; 7 cm ; 12 cm



18. Il grafico visualizza la quantità di biglie di diversi colori contenute in una scatola.



Se le biglie sono in totale 120, quante saranno le biglie rosse?

- A. 40
- B. 30
- C. 45
- D. 60
- Le biglie viola e quelle blu sono $120/4=30$;
Le biglie verdi sono la metà di quelle viola: $30/2=15$
Quindi le rosse sono $120 - 30 - 30 - 15 = 45$

-
19. Un salame pesa 1 kg e costa € 12.
Quanto si spende per comperarne 250 g?

- A. € 2
- B. € 3
- C. € 3,20
- D. € 6
- 1 kg = 1.000 grammi
1 grammo di salame costa € $12 : 1.000 = € 0,012$
250 grammi costano € $0,012 \times 250 = € 3$
- Se consideriamo che 250 grammi sono la quarta parte di un kg, allora possiamo calcolare che un quarto di kg costa un quarto di € 12 cioè $12 : 4 = 3$ Un quarto di kg costa € 3

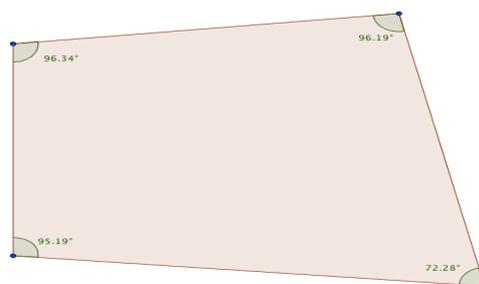


20. Quale tra le seguenti figure corrisponde a questa descrizione: «Un poligono ha 4 lati e 3 angoli interni ottusi»?

Questa domanda è mal posta.

- A. Parallelogramma.
- B. Trapezio.
- C. Non esiste.
- D. Rombo.

Infatti se è vero che non esiste nessun parallelogramma, trapezio o rombo che abbia 3 angoli ottusi, è altrettanto vero che esiste sicuramente un poligono con 4 lati e 3 angoli ottusi, come questo.



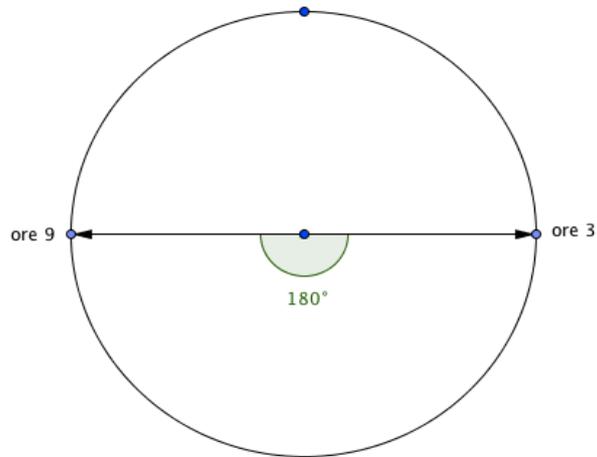
21. A quale numero scritto in lettere corrisponde 1203021?

- A. Dodicimilatrecentoventuno.
- B. Unmilioneduecentomilatrecentoventuno.
- C. Unmilioneduecentomilaventuno.
- D. Unmilioneduecentotremilaventuno.

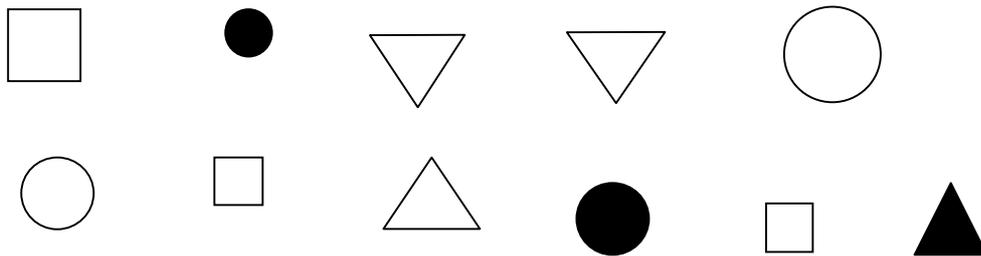
Scriviamo il numero con la separazione tra le migliaia: 1.203.021
quindi leggiamo: un milione e due cento tre mila ventuno

22. La lancetta delle ore di un orologio è passata dalle 3 alle 9. Qual è l'ampiezza dell'angolo descritto?

- A. 270°
- B. 180°
- C. 120°
- D. 90°



23. Osserva le seguenti figure:



Quale delle seguenti affermazioni è FALSA?

- A. Non tutti i quadrati sono bianchi. A. falsa: i tre quadrati sono tutti bianchi
- B. Qualche triangolo è nero. B. vera, qualche triangolo è nero
- C. Almeno un cerchio è nero. C. vera, c'è almeno un cerchio nero
- D. Non tutti i cerchi sono bianchi. D. vera, alcuni cerchi sono neri

24. Quale delle seguenti uguaglianze è vera?

A. $18 \times 10 : 2 = 18 \times 5$

B. $18 \times 10 - 5 = 18 \times 5$

C. $18 \times 2 \times 3 = 18 \times 5$

D. $18 \times 2 + 3 = 18 \times 5$

Le precedenze nelle operazioni ci dicono che bisogna eseguire prima le moltiplicazioni e le divisioni da sinistra a destra, poi le somme e le sottrazioni, sempre da sinistra a destra.

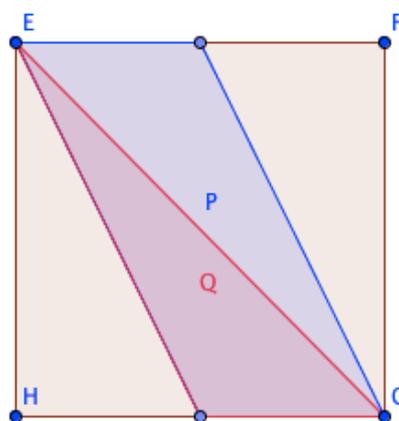
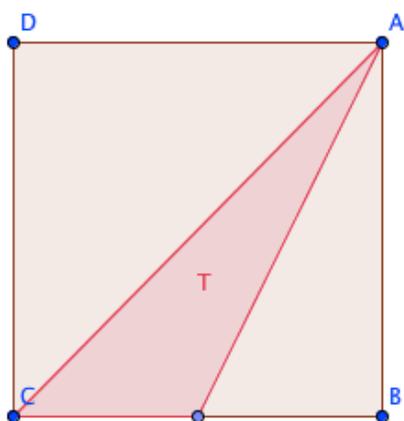
La B. è falsa perché a sinistra prima si moltiplica 18×10 e poi sottrarre $5 = 175$, mentre a destra $18 \times 5 = 90$

La C. è falsa perché a sinistra otteniamo 108 mentre a destra 90

La D. è falsa perché prima si moltiplica 18×2 e poi si somma $3 = 39$, a destra invece abbiamo 90.

A. è vera perché $180 \text{ diviso } 2 = 90$ e $18 \times 5 = 90$

25. Ci sono due quadrati uguali di vertici ABCD e EFGH. Nel primo quadrato si ottiene la figura T di vertici AMC e nel secondo si ottiene la figura ENGO. I punti M, N e O sono i punti medi dei relativi lati dei quadrati, quindi i segmenti CM, EN e OG sono uguali tra loro.



Quale tra le seguenti affermazioni è VERA?

Ho sovrapposto un'immagine che dovrebbe chiarire. T e Q sono uguali, Q è la metà di P.

A. L'area della figura T è due terzi dell'area della figura P.

B. L'area della figura T è metà dell'area della figura P.

C. L'area della figura T è un terzo dell'area della figura P.

D. L'area della figura T è un quarto dell'area della figura P.



26. Per eseguire la seguente addizione: $15 + 47 + 85$ Carlo ha fatto così:

$$(15 + 85) + 47 = 147$$

prima la commutativa:

$$15 + 47 + 85 = 15 + 85 + 47$$

Quali proprietà ha usato? poi l'associativa:

$$15 + 85 + 47 = (15 + 85) + 47$$

- A. Proprietà distributiva e invariante.
- B. Proprietà commutativa e distributiva.
- C. Proprietà commutativa e associativa.
- D. Proprietà invariante e associativa.
-

27. Alberto ha 27 figurine; Giovanni ne ha meno di Alberto ma più di Giorgio che ne ha 19. Quale delle seguenti affermazioni è sicuramente FALSA?

Giovanni ha...

Giorgio (19) < Giovanni (?) < Alberto (27)

Giovanni ha tra le 20 e le 26 figurine.

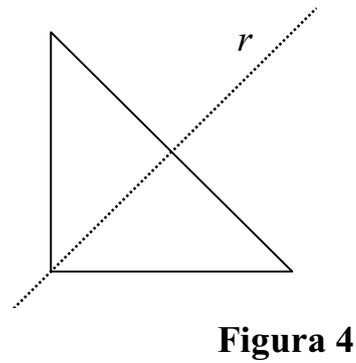
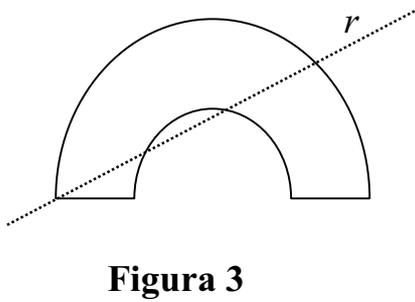
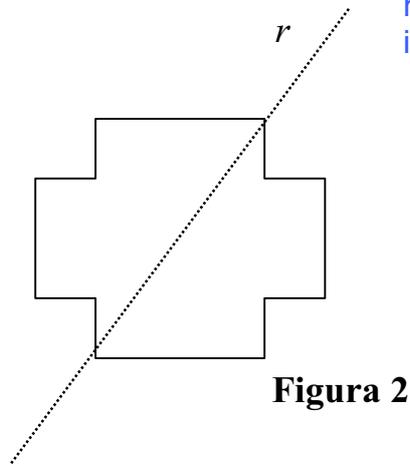
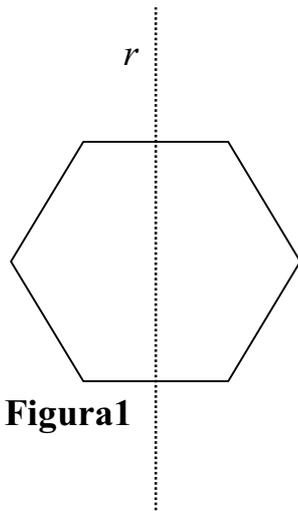
Quindi A. B. e C sono vere, la D. è FALSA

- A. 25 figurine.
- B. 22 figurine.
- C. 20 figurine.
- D. 18 figurine.



28. In quali delle seguenti figure la retta r è asse di simmetria?

Se ribaltiamo le figure attorno alle rette r le uniche che rimangono inalterate sono la 1 e la 4



- A. Figure 2 e 4.
- B. Figure 2 e 3.
- C. Figure 1 e 2.
- D. Figure 1 e 4.

Puoi usare queste pagine per fare calcoli e disegni.





2221_ CODICE PAGINA

22212





2222 CODICE PAGINA

22223





2223 CODICE PAGINA

22234





2224 CODICE PAGINA

22245

