



# ESAME DI STATO

Anno Scolastico 2008 – 2009

## PROVA NAZIONALE

### **Prova di Matematica**

***Scuola Secondaria di primo grado***

**Classe Terza**



**D1. Qual è l'unità di misura più appropriata per esprimere il peso di un uovo di gallina?**

- ☐ A. milligrammi
- ☐ B. decigrammi
- ☐ C. grammi
- ☐ D. ettogrammi

**D2. Quanto vale la potenza  $(-4)^2$ ?**

- ☐ A.  $-16$
- ☐ B.  $-8$
- ☐ C.  $8$
- ☐ D.  $16$

**D3. In un foglio di cartoncino si ritaglia un quadrato di lato 10 cm. Da ogni angolo si ritaglia un quadratino di lato 1 cm (che nella figura 1 vedi più scuro), per poter costruire una scatola ripiegando le strisce laterali. Qual è la capacità della scatola ottenuta ripiegando le strisce laterali?**

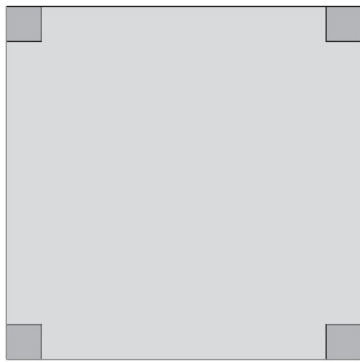


figura 1

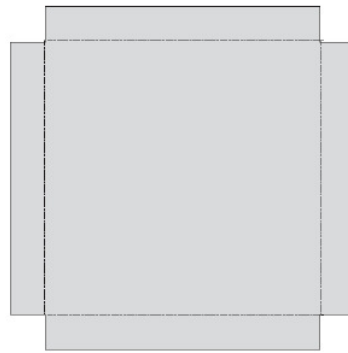


figura 2

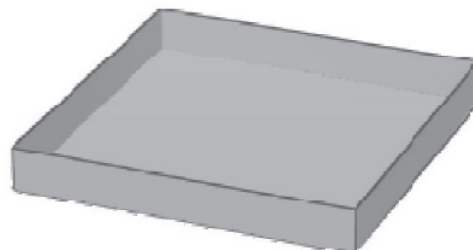


figura 3

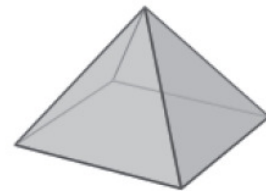
- ☐ A.  $64 \text{ cm}^3$
- ☐ B.  $90 \text{ cm}^2$
- ☐ C.  $96 \text{ cm}^2$
- ☐ D.  $100 \text{ cm}^3$

**D4.** Se  $n$  è un numero naturale qualsiasi, quale procedimento devi seguire per essere sicuro di ottenere sempre un numero dispari?

- ☐ A.  $n-1$
- ☐ B.  $n+1$
- ☐ C.  $n \times 2 + 1$
- ☐ D.  $\frac{n}{2} + 1$

**D5.** La piramide disegnata qui a fianco è un solido formato da 4 triangoli equilateri uguali fra loro e da una base quadrata.

Per ciascuno dei seguenti disegni, indica con una crocetta nella tabella sottostante se è uno sviluppo della piramide.

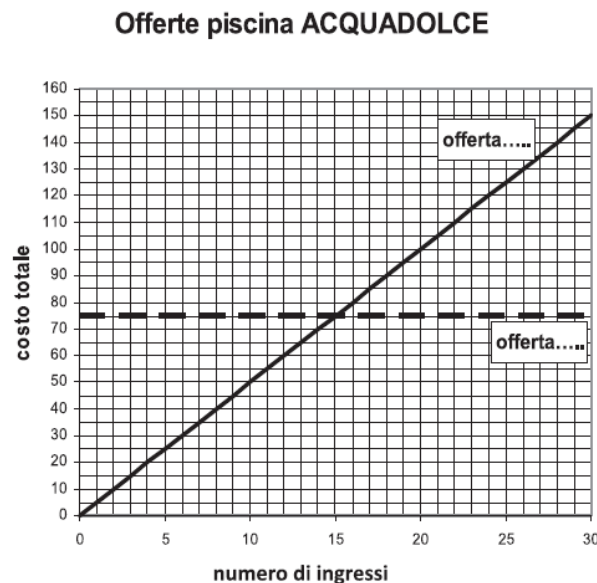


|                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|
|                  |                  |                  |
| <i>Disegno 1</i> | <i>Disegno 2</i> | <i>Disegno 3</i> |

| Disegno | SI                       | NO                       |
|---------|--------------------------|--------------------------|
| 1       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



- D6. La piscina **ACQUADOLCE** offre ai suoi frequentatori due diverse modalità di pagamento: è possibile fare un abbonamento mensile, che costa 75 euro (offerta A), oppure pagare un biglietto di 5 euro per ogni ingresso (offerta B).



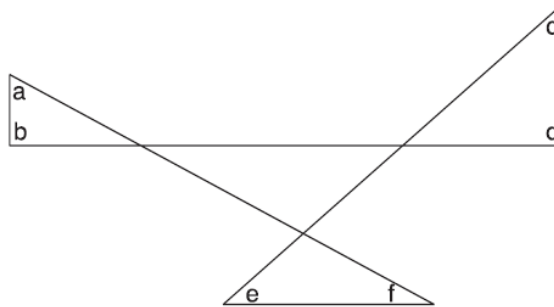
- Scrivi nelle caselle del grafico quale retta descrive l'offerta A e quale l'offerta B.
- Con quanti ingressi in un mese le due offerte si equivalgono? \_\_\_\_\_
- Se in un mese si utilizza la piscina 20 volte, quanto si risparmia facendo l'abbonamento mensile? \_\_\_\_\_

- D7. Scrivi al posto dei puntini il numero che rende vera la seguente uguaglianza:

$$4 \times \dots = 1,6$$



**D8. Qual è la somma degli angoli  $a, b, c, d, e, f$  nella figura disegnata qui sotto?**



- ☐ A. Un angolo piatto, ossia  $180^\circ$
- ☐ B. Tre angoli retti, ossia  $270^\circ$
- ☐ C. Due angoli piatti, ossia  $360^\circ$
- ☐ D. Cinque angoli retti, ossia  $450^\circ$

---

**D9. Un insieme di dati è costituito dai seguenti quattro valori:**

20 ; 30 ; 50 ; 60

**A questi dati ne viene aggiunto un altro e si calcola la media aritmetica dei cinque valori, che risulta essere 50. Qual è il valore del dato aggiunto?**

- ☐ A. 10
- ☐ B. 40
- ☐ C. 50
- ☐ D. 90



**D10. In una scuola con 300 allievi, 45 tifano per la squadra del Borgorosso. Quale delle seguenti affermazioni è vera?**

- ☐ A. Un ragazzo su 6 è tifoso del Borgorosso.
  - ☐ B. I tifosi del Borgorosso sono il 25% degli allievi.
  - ☐ C. I tifosi del Borgorosso sono il 15% degli allievi.
  - ☐ D. Un quinto degli allievi è tifoso del Borgorosso.
- 

**D11. Nel risolvere l'equazione scritta alla riga 1, è stato commesso un errore.**

$$-10x - 2 + 4x - 4 = 0 \quad (1)$$

$$-10x + 4x = 2 + 4 \quad (2)$$

$$6x = 6 \quad (3)$$

$$x = \frac{6}{6} \quad (4)$$

$$x = 1 \quad (5)$$

**In quale passaggio è stato commesso l'errore?**

- ☐ A. Nel passaggio dalla riga 1 alla riga 2.
- ☐ B. Nel passaggio dalla riga 2 alla riga 3.
- ☐ C. Nel passaggio dalla riga 3 alla riga 4.
- ☐ D. Nel passaggio dalla riga 4 alla riga 5.

**D12. Un ragazzo prepara la limonata utilizzando questa ricetta:**

|                           |                  |                  |          |
|---------------------------|------------------|------------------|----------|
| <b>Dosi per 4 persone</b> | 1 litro di acqua | 30 g di zucchero | 4 limoni |
|---------------------------|------------------|------------------|----------|

**Quali dosi deve utilizzare per preparare la limonata per 6 persone?**

- ☐ A. 

|                           |                  |                  |          |
|---------------------------|------------------|------------------|----------|
| <b>Dosi per 6 persone</b> | 2 litri di acqua | 60 g di zucchero | 6 limoni |
|---------------------------|------------------|------------------|----------|
- ☐ B. 

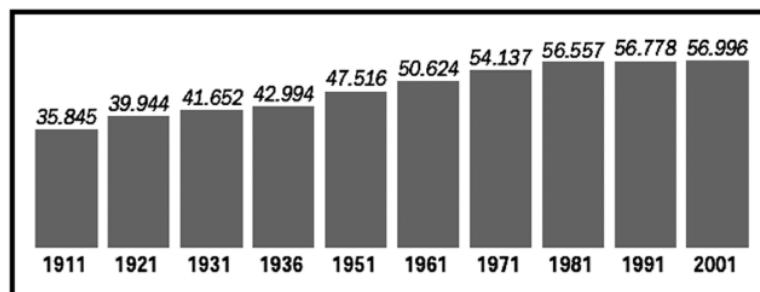
|                           |                    |                  |          |
|---------------------------|--------------------|------------------|----------|
| <b>Dosi per 6 persone</b> | 1,5 litri di acqua | 45 g di zucchero | 6 limoni |
|---------------------------|--------------------|------------------|----------|
- ☐ C. 

|                           |                    |                  |          |
|---------------------------|--------------------|------------------|----------|
| <b>Dosi per 6 persone</b> | 1,5 litri di acqua | 60 g di zucchero | 8 limoni |
|---------------------------|--------------------|------------------|----------|
- ☐ D. 

|                           |                  |                  |          |
|---------------------------|------------------|------------------|----------|
| <b>Dosi per 6 persone</b> | 2 litri di acqua | 45 g di zucchero | 8 limoni |
|---------------------------|------------------|------------------|----------|

**D13. Il seguente grafico rappresenta la popolazione residente in Italia (espressa in migliaia) nei censimenti dal 1911 al 2001:**

*Censimenti 1911-2001, migliaia di persone*



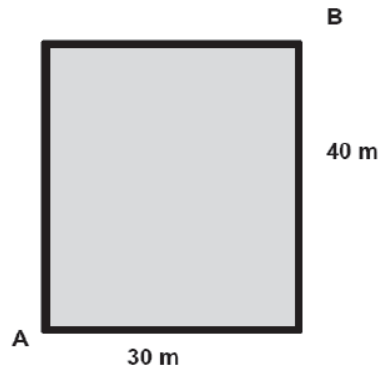
Fonte: Istat

**Quale delle seguenti affermazioni è vera?**

- ☐ A. I censimenti sono stati attuati regolarmente ogni dieci anni.
- ☐ B. La popolazione è rimasta invariata negli ultimi tre censimenti.
- ☐ C. La popolazione nel decennio 1911–1921 è aumentata di circa quattro milioni di persone.
- ☐ D. Dal 1936 al 1951 la popolazione è aumentata di più di 5 milioni di persone.



**D14. Nel disegno vedi un campo da calcetto di forma rettangolare.**



**Roberto e Elena si sfidano a una gara di corsa: partendo dall'angolo indicato nella figura con A devono arrivare all'angolo B. Roberto corre lungo il bordo del campo, mentre Elena corre lungo la diagonale del campo.**

**a. Quanti metri in più deve percorrere Roberto?**

☐ A. 50

☐ B. 70

☐ C. 20

☐ D. 30

**b. Scrivi il procedimento che hai seguito:**

---

---

---

---



**D15. Un club sportivo ha 150 atleti e ogni iscritto pratica un solo sport: il tennis, la scherma o l'atletica leggera.  $\frac{2}{5}$  degli atleti praticano il tennis e  $\frac{1}{3}$  la scherma. Quanti sono quelli che si dedicano all'atletica?**

- ☐ A. 40
- ☐ B. 50
- ☐ C. 60
- ☐ D. 70

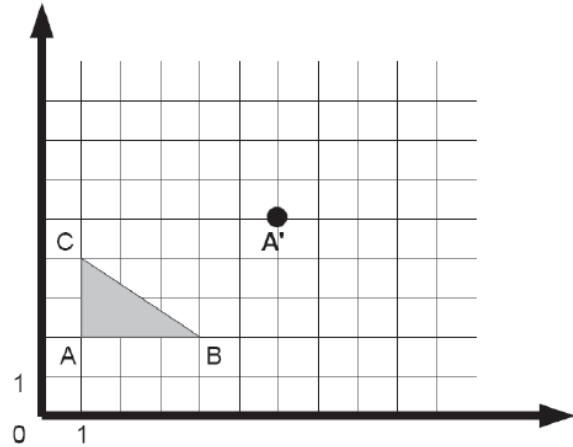
---

**D16. Confronta il numero 3,25 con le coppie di numeri elencate sotto. In una di esse 3,25 è maggiore del primo numero e minore del secondo. In quale?**

- ☐ A. 2 e 3
- ☐ B.  $\frac{7}{2}$  e  $\frac{15}{4}$
- ☐ C. 3 e  $\frac{7}{2}$
- ☐ D.  $\frac{15}{4}$  e 4

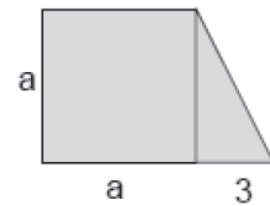


**D17.** Il triangolo ABC viene traslato nel piano cartesiano in modo che il vertice A venga a trovarsi in A'. Quali sono le coordinate B' e C' degli altri vertici del triangolo traslato?



- ☐ A.  $B' \equiv (9;5)$   $C' \equiv (9;3)$
- ☐ B.  $B' \equiv (3;5)$   $C' \equiv (6;3)$
- ☐ C.  $B' \equiv (9;5)$   $C' \equiv (6;7)$
- ☐ D.  $B' \equiv (6;7)$   $C' \equiv (6;3)$

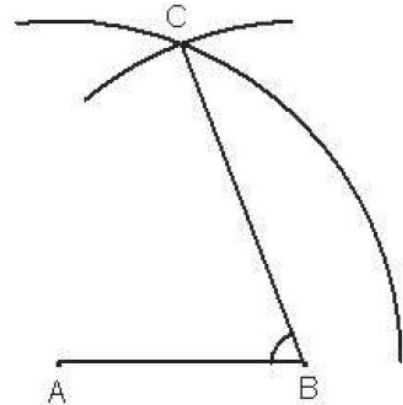
**D18.** Scrivi la formula che esprime come varia l'area  $A$  della figura qui di fianco, al variare della lunghezza  $a$ .



$A =$  \_\_\_\_\_



**D19.** Dati due punti A e B sono stati tracciati, con lo stesso raggio maggiore della metà del segmento AB, due archi di circonferenza, uno con centro in A e uno con centro in B. È stato chiamato C uno dei punti di intersezione tra i due archi.



a. Se l'angolo  $\widehat{ACB}$  misura  $40^\circ$ , quanto misura l'angolo  $\widehat{ABC}$  segnato?

☐ A.  $50^\circ$

☐ B.  $60^\circ$

☐ C.  $70^\circ$

☐ D.  $140^\circ$

b. Scrivi il procedimento che hai seguito:

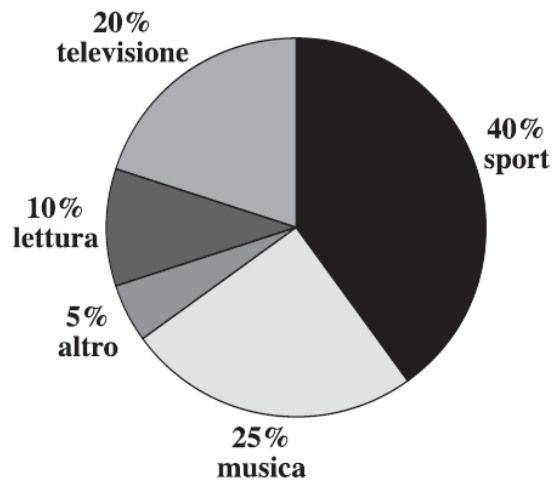
---

---

---

---

**D20.** Un'indagine sull'attività preferita nel tempo libero, compiuta su un campione di 220 studenti di una scuola con 700 studenti in totale, ha dato i risultati rappresentati nel grafico.

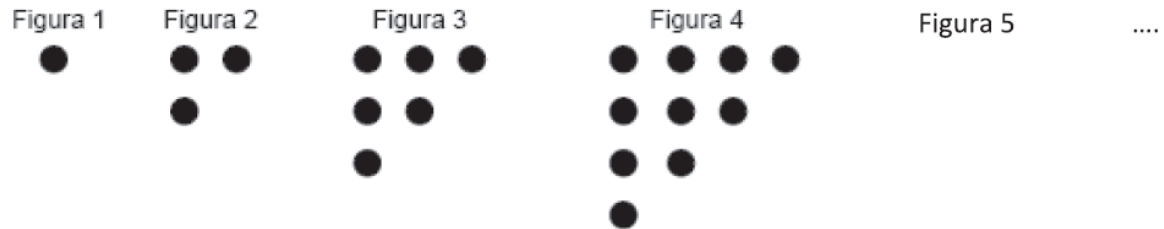


Qual è la probabilità che estraendo a caso uno studente del campione si ottenga un alunno che dedica il tempo libero alla lettura?

- ☐ A.  $\frac{1}{220}$
- ☐ B.  $\frac{1}{10}$
- ☐ C.  $\frac{1}{5}$
- ☐ D.  $\frac{1}{70}$



**D21. Osserva come sono disposti i punti nelle seguenti figure.**



**Se si continua nello stesso modo la sequenza delle figure, quanti punti avrà la Figura 8?**

**Scrivi la tua risposta:** \_\_\_\_\_