

---

**VALUTAZIONE DELLE CONOSCENZE  
E DELLE ABILITÀ DI BASE**

# **PROVA DI MATEMATICA**

Scuola Secondaria Superiore  
Classe Terza

Scuola.....

Classe.....

Alunno.....

**1** Quale fra questi numeri è un numero primo?

- A 1234
- B 4999
- C 1313
- D 2563

**2** Siano A l'insieme dei baristi di un locale frequentato da studenti e B l'insieme dei camerieri.

Se nessun cameriere può fare il barista (e viceversa), in linguaggio insiemistico significa che:

- A  $A \cup B = A$
- B  $A \cap B = \emptyset$
- C B è il complementare di A
- D  $A \subset B$

**3** Se aumento del 10% la base e l'altezza di un rettangolo, di quanto aumenta la sua area?



- A 10%
- B 20%
- C 21%
- D 100%

**4** L'equazione  $3x^2 + ax = 5$  ammette soluzioni...

- A discordi se  $a < 0$ .
- B positive se  $a > 0$ .
- C opposte se  $a = 1$ .
- D immaginarie  $\forall a \in \mathbb{R}$ .

**5** Considera quattro urne:

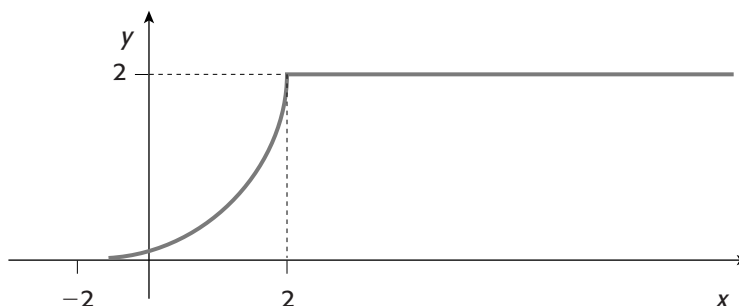
- la prima contiene 15 palline gialle e 5 rosse,
- la seconda 6 palline gialle e 2 rosse,
- la terza 20 gialle e 6 rosse,
- la quarta 18 gialle e 5 rosse.

Luigi vince se pesca una pallina rossa. In quale urna gli conviene pescare?

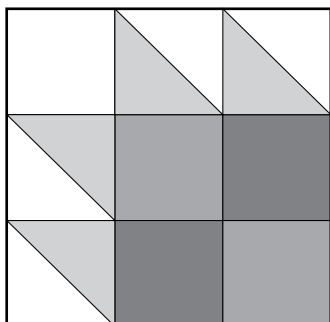
- A Indifferentemente nella prima o nella quarta.
- B Solo nella quarta.
- C Solo nella terza.
- D Nella prima o nella seconda.

**6** Qual è il codominio della funzione rappresentata in figura?

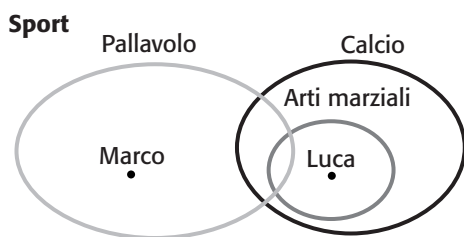
- A  $x > 2$
- B  $0 \leq y \leq 4$
- C  $y < 4$
- D  $x > -1$



- 7** Lucia osserva un quadro in mostra nella sua città. Sulla targhetta c'è scritto che l'autore è un famoso matematico e in suo onore, invece di dare le dimensioni del quadro, viene detto che l'ipotenusa dei triangoli misura 20 cm. Quanto misura in centimetri il lato del quadro?



- A 100
  - B  $30\sqrt{2}$
  - C 60
  - D  $20\sqrt{2}$
- 9** Per ottenere una bella tinta viola, Carla sa di dover mescolare 7 barattoli di vernice rossa con 3 di vernice blu. Per verniciare una stanza di viola, serviranno in tutto 20 barattoli di vernice. Quanti devono essere quelli di vernice blu?
- A 4
  - B 6
  - C 10
  - D 12
- 9** Osservando il seguente diagramma, puoi affermare che...



- A Luca gioca a pallavolo.
  - B Marco e Luca hanno un hobby in comune.
  - C Marco non fa arti marziali.
  - D Marco gioca a calcio.
- 10** Qual è la misura del lato del quadrato grigio che verifica l'uguaglianza?

$$\begin{array}{c}
 \square + \square = \square \\
 \text{I} = 5 \quad \text{I} = 12 \quad \text{I} = ?
 \end{array}$$

A 19  
 B 17  
 C 13  
 D 15

**11** Sapendo che in Argentina sono le 4 del mattino, che ore sono in Iraq?



00:00  
Italia



02:00  
Iraq



04:00  
Cina



11:00  
Polinesia



18:00  
Cuba



20:00  
Argentina

- A Le 18.00 del giorno prima.  
 B Le 10.00 del giorno prima.  
 C Le 22.00 dello stesso giorno.  
 D Le 10.00 dello stesso giorno.

**12** Un ciclista percorre una salita ad una velocità costante di 6 m/s, poi ridiscende per la stessa strada ad una velocità costante di 18 m/s. Qual è la velocità media sull'intero percorso?

- A 24 m/s  
 B 12 m/s  
 C 9 m/s  
 D 6 m/s

**13** Qual è il significato della proposizione «Carlo non è più veloce di Pietro»?

- A Carlo è più lento di Pietro.  
 B Pietro è veloce come Carlo oppure più lento.  
 C Pietro è più lento di Carlo.  
 D Carlo è veloce come Pietro oppure più lento.

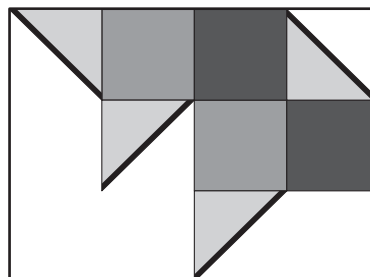
**14** Soltanto uno fra i seguenti numeri è un quadrato perfetto. Quale?

- A  $4^4 \times 5^5 \times 6^6$   
 B  $4^4 \times 5^6 \times 6^5$   
 C  $4^5 \times 5^4 \times 6^6$   
 D  $4^6 \times 5^4 \times 6^5$

(Tratto da *Olimpiadi americane della matematica, 2002, AMC*)

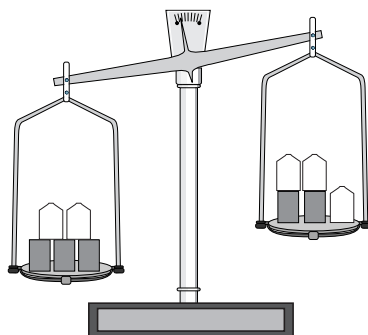
**15** Sapendo che il lato con maggiore spessore misura 10 cm, quanto misura in  $\text{cm}^2$  l'area della parte colorata?

- A 600  
 B 150  
 C 300  
 D 100



**16** La figura mostra una bilancia a bracci uguali. Se indichi con  $x$  il peso di ciascun oggetto colorato e con 10 quello di ciascun oggetto grigio, che cosa puoi affermare

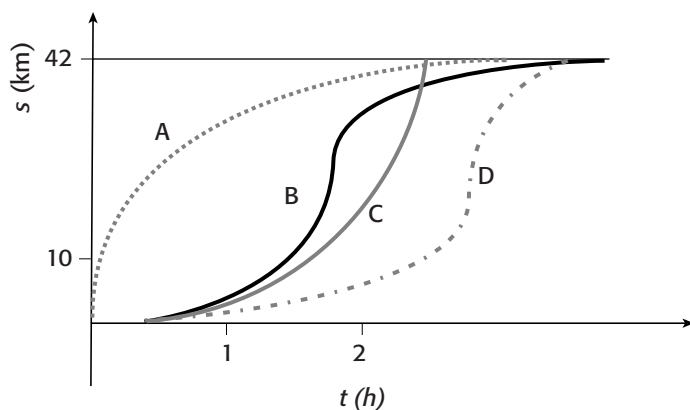
- A  $3x - 2x < 30 - 20$
- B  $2x - 3x \leq 20 - 30$
- C  $2x - 3x > 30 - 20$
- D  $2x + 30 < 20 + 3x$



**17** Lanciando contemporaneamente due dadi, considera, come punteggio ottenuto, la somma dei punti sulle facce dei due dadi. Che cosa puoi affermare?

- A La probabilità di fare 2 è uguale alla probabilità di fare 12.
- B La probabilità che il punteggio sia maggiore di 6 è 0,5.
- C La probabilità di fare un numero pari con entrambi i dadi è 0,5.
- D La probabilità di fare 12 è maggiore alla probabilità di fare 3.

**18** Andrea, Barbara, Chiara e Dario partecipano a una maratona di 42 km. Osservando il grafico, sai dire chi ha vinto la corsa?



- A Chiara.
- B Andrea.
- C Dario.
- D Barbara.

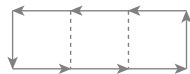
**19** Osserva la figura:



- 4 frecce delimitano un quadratino;



- 6 frecce delimitano un rettangolo formato da 2 quadratini;



- 8 frecce delimitano un rettangolo formato da 3 quadratini.

Quale relazione esprime il numero  $F$  di frecce che delimitano un rettangolo composto da  $N$  quadratini?

- A  $F = 2N + 1$
- B  $F = 4 + 2(N - 1)$
- C  $F = 2 + (4N - 1)$
- D  $F = 2N + 2$

**20** Un contadino ha conservato vecchi semi di zucche e zucchine tutti insieme in una scatola. Sapendo che nella scatola ci sono 200 semi di zucca e 100 semi di zuccina e che la probabilità di germogliare di un vecchio seme è di un terzo, qual è la possibilità che piantando un seme, estratto dalla scatola, nasca una pianta di zucche?

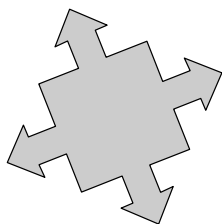
- A 2 su 9                       B 2 su 3  
 C 1 su 9                       D 1 su 6

**21** Per quale valore di h il punto  $A(-1; 0)$  appartiene alla curva di equazione:  $2hy^2 - x^2 + 2hx + 2h^2y + 1 = 0$  ?

- A -0,5                       B 1  
 C -1                       D 0

**22** Quanti sono gli assi di simmetria della figura?

- A 3  
 B 4  
 C 6  
 D 2



**23** Su Marte la moda dei telefoni cellulari sta rapidamente prendendo piede. Il 17 novembre, 10 marziani possiedono un cellulare e nei giorni successivi il numero dei marziani che possiedono un cellulare raddoppia ogni giorno. Quale è il primo giorno al termine del quale almeno 10 000 marziani avranno un cellulare?

- A 26 novembre.                       B 28 novembre.  
 C 29 novembre.                       D 27 novembre.

(Tratto da *Giochi di Archimede*, 2004, Gara Triennio)

**24** Per passare il tempo, tre bambine che stanno imparando le tabelline giocano a dire i multipli di 4. Parte Anna che dice 4, poi sta a Marinella che dice 8 e infine Chiara che dice 12; poi tocca di nuovo ad Anna che dice 16, a Marinella che dice 20 e così via. Chi dirà 152?

- A Chiara.  
 B Nessuna delle tre.  
 C Anna.  
 D Marinella.

**25** Qual è la soluzione rispetto a v della seguente equazione?

$$s = s_0 + v t$$

- A  $v = \frac{s - s_0}{t}$   
 B  $v = \frac{t}{s - s_0}$   
 C  $v = \frac{s}{t - s_0}$   
 D  $v = s - s_0 - t$

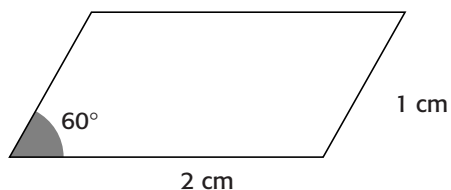
**26** A quale insieme appartiene il seguente numero?

$$[(2 - \sqrt{3})(2 + \sqrt{3}) + (\sqrt{2} - 3)(\sqrt{2} + 3)]$$

- A  $\mathbb{N}$
- B  $\mathbb{Z}$
- C  $\mathbb{Q} - \mathbb{Z}$
- D  $\mathbb{R}^+$

**27** Quanto misura, in  $\text{cm}^2$ , l'area del parallelogramma in figura?

- A  $\sqrt{3}$
- B 3
- C 6
- D  $2\sqrt{3}$



**28** Ogni anno, al momento del pagamento delle tasse, il contribuente fa una dichiarazione. Se la dichiarazione è vera, deve pagare le tasse; se è falsa, non le paga. Un matematico che ritiene il sistema iniquo trova il modo di bloccarlo, con una delle seguenti dichiarazioni.

Quale?

- A «I pesci vivono nell'acqua».
- B «Io pago le tasse».
- C «I pesci non pagano le tasse».
- D «Io non pago le tasse».

(Tratto da *Giochi di Archimede*, 2003, Gara Biennio)

**29** Un libro ha 30 pagine, numerate a partire da 1.

Qual è la probabilità che, aprendo il libro a caso, venga una pagina che porta un numero divisibile per 6 o per 8?

- A  $6/30$
- B  $6/29$
- C  $8/30$
- D  $7/30$

**30** Se  $\sqrt{a^2 + 1} = b$ , quale delle seguenti affermazioni è certamente vera?

- A  $b \geq 0$
- B  $a > 1$
- C  $b \geq a^2 + 1$
- D  $a \geq 0$

(Tratto da *Giochi di Archimede*, 2004, Gara Triennio)

---

## SOLUZIONI

- 1 B
- 2 B
- 3 C
- 4 A
- 5 D
- 6 B
- 7 B
- 8 B
- 9 C
- 10 C
- 11 D
- 12 C
- 13 D
- 14 C
- 15 C
- 16 A
- 17 A
- 18 A
- 19 B
- 20 A
- 21 D
- 22 B
- 23 D
- 24 D
- 25 A
- 26 B
- 27 A
- 28 D
- 29 D
- 30 A