
**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:

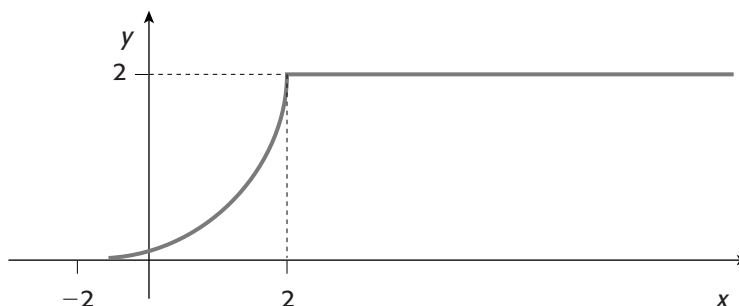
- la prima contiene 15 palline gialle e 5 rosse,
- la seconda 6 palline gialle e 2 rosse,
- la terza 20 gialle e 6 rosse,
- la quarta 18 gialle e 5 rosse.

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

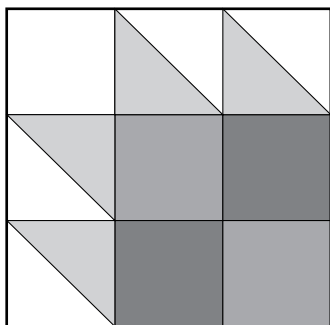
- A Indifferentemente nella prima o nella quarta.
- B Solo nella quarta.
- C Solo nella terza.
- D Nella prima o nella seconda.

6 Qual è il codominio della funzione rappresentata in figura?

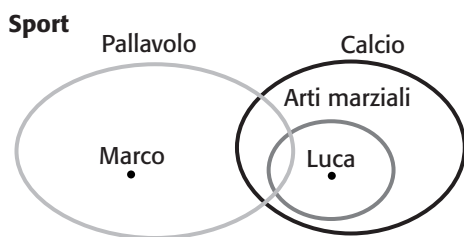
- A $x > 2$
- B $0 \leq y \leq 4$
- C $y < 4$
- D $x > -1$



- 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.

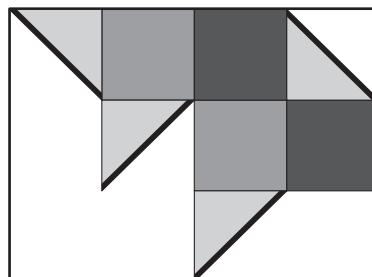
14 Soltanto uno fra i seguenti numeri è un quadrato perfetto. Quale?

- 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*)

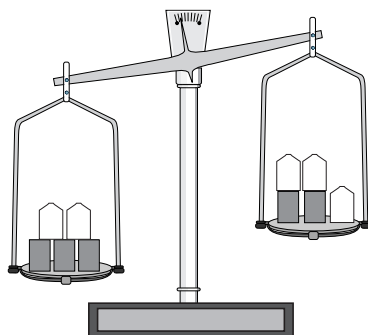
15 Sapendo che il lato con maggiore spessore misura 10 cm, quanto misura in cm^2 l'area della parte colorata?

- 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

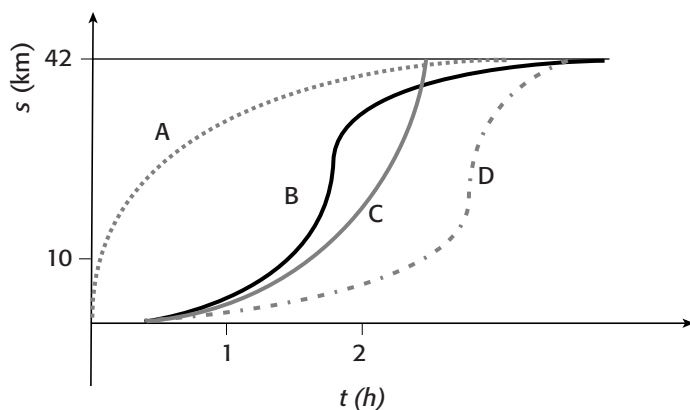
- A $3x - 2x < 30 - 20$
- B $2x - 3x \leq 20 - 30$
- C $2x - 3x > 30 - 20$
- D $2x + 30 < 20 + 3x$



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.

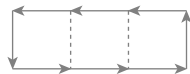
19 Osserva la figura:



- 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

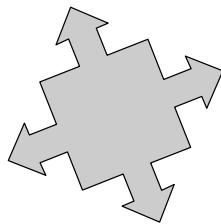
22 Quanti sono gli assi di simmetria della figura?

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 $v = s - s_0 - t$

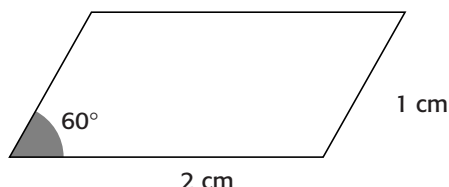
26 A quale insieme appartiene il seguente numero?

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

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

27 Quanto misura, in 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