

# MATHS CHALLENGE 2023 - SEMIFINALE

10 MARZO 2023 - inizio della prova ore 15.30 - fine della prova 16.15 (Rome time zone) - non sarà possibile inviare il modulo delle risposte dopo la fine della prova.

1. Indicare tra le proposizioni seguenti quale indica la **negazione logica** della seguente proposizione: E' vero che è falso con non è vero che è stato provato che tutte le persone che amano la matematica sono belle e brave

*Contrassegna solo un ovale.*

- Tutte le persone che amano la matematica sono belle e brave
- Tutte le persone che amano la matematica sono belle o brave
- Almeno una persona che ama la matematica non è bella oppure non è brava
- Almeno una persona che ama la matematica non è bella e non è brava
- nessuna delle altre risposte è vera

2. Stampante rotta. La Stampante del MathChallenge 2023 ha un problema con la stampa di un simbolo di un'operazione...non stampa il simbolo ma soltanto le cifre e il risultato. Ecco alcuni risultati stampati:

$$243 = 8$$

$$355 = 7$$

$$497 = 7$$

da cui possiamo dedurre che

$$568 = ?$$

*Contrassegna solo un ovale.*

- 5
- 6
- 7
- 8
- nessuna delle altre risposte è vera.

3. Completare la seguente sequenza di numeri: 5, 10, 8, 12, 11, 14, 14, ?

*Contrassegna solo un ovale.*

- 11
- 12
- 14
- 16
- Nessuna delle altre risposte è vera.

4. Completare la seguente successione di lettere: B, E, H, M, P, ?.

*Contrassegna solo un ovale.*

- N
- Q
- S
- V
- Nessuna delle altre risposte è vera.

5. Sia dato l'insieme dei 4 numeri  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  di media aritmetica 30, eliminiamo i numeri  $a=20$  e  $c=10$ . Quanto vale la media aritmetica dei numeri rimasti?

*Contrassegna solo un ovale.*

- 15
- 20
- 40
- 45
- Nessuna delle altre risposte è vera.

6. Uno studente universitario ha superato 4 esami, con una media dei voti pari a 24. Qual è il voto minimo che lo studente dovrà prendere all'esame successivo affinché la media diventi 25?

*Contrassegna solo un ovale.*

- 26
- 27
- 28
- 29
- Nessuna delle altre risposte è vera.

7. Quanti numeri di 3 cifre si possono formare con 1, 2, 3, 4, 5 ammettendo ripetizioni?

*Contrassegna solo un ovale.*

- 120
- 125
- 130
- 135
- Nessuna delle altre risposte è vera.

8. Quante parole, anche prive di senso, si possono formare anagrammando le lettere della parola ZERO?

*Contrassegna solo un ovale.*

- 24
- 25
- 26
- 30
- Nessuna delle altre risposte è vera.

9. Giusy, Paola e Claudia lavorano in una discoteca dove, di tanto in tanto, occorre spostare i dischi dalla cabina DJ all'archivio. Per compiere questo lavoro Giusy da sola impiega 6 ore, Paola da sola impiega 10 ore e Claudia da sola impiega 15 ore. Quanto tempo impiegherebbero le tre a spostare i dischi se lavorassero insieme?

*Contrassegna solo un ovale.*

- 2 ore
- 3 ore
- 4 ore
- 6 ore
- Nessuna delle altre risposte è vera.

10. Fausto acquista un motorino con il 20% di sconto pagandolo 2500€. Qual è il costo pieno del motorino prima dello sconto?

*Contrassegna solo un ovale.*

- 2750 euro
- 3125 euro
- 3505 euro
- 4000 euro
- Nessuna delle altre risposte è vera.

11. Un cerchio può essere diviso al massimo in 4 parti da 2 corde. In quante sezioni al massimo può essere diviso con 3 corde?

*Contrassegna solo un ovale.*

- 7
- 8
- 9
- 10
- Nessuna delle altre risposte è vera.

12. Quale numero moltiplicato per 4 deve essere sottratto a 2002 per ottenere 22?

*Contrassegna solo un ovale.*

- 129
- 192
- 385
- 495
- Nessuna delle altre risposte è vera

13. Cinque giocatori competono ad un torneo di scacchi in modo che ogni giocatore incontri esattamente una volta ogni altro giocatore (torneo all'italiana). Non ci sono partite finite in pareggio (patta). In ogni partita entrambi i giocatori hanno la stessa probabilità di vincere e il risultato di una partita non influenza il risultato delle altre partite. Qual è la probabilità che qualche giocatore vinca tutte le sue partite?

*Contrassegna solo un ovale.*

- 1/5
- 2/5
- 5/8
- 5/16
- Nessuna delle altre risposte è vera

14. Un insegnante di matematica ha una corda di lunghezza pari a  $L$  cm. Usando tutta la corda forma un rettangolo (non quadrato) di area pari a  $A$  cm quadri. Qual è la lunghezza del lato più piccolo del rettangolo in cm (in funzione di  $L$  e  $A$ )?

Contrassegna solo un ovale.

$$\frac{L - \sqrt{L^2 - 16A}}{4}$$

Opzione 1

$$\frac{L - \sqrt{L^2 - 4A}}{4}$$

Opzione 2

$$\frac{L + \sqrt{L^2 - 4A}}{4}$$

Opzione 3

$$\frac{L + \sqrt{L^2 - 16A}}{4}$$

Opzione 4

Nessuna delle altre risposte è vera

15. Nella Classe Maths Challenge 2023, un terzo della classe porta con se un orsetto di peluche. Supponiamo che ogni studente maschio prenda 12 libri e ogni studentessa femmina prenda 17 libri e ogni orsetto di peluche prenda 9 libri. In totale sono stati presi 305 libri. Quante sono le studentesse femmine della Classe Maths Challenge 2023?

*Contrassegna solo un ovale.*

- 4
- 7
- 10
- 13
- Nessuna delle altre risposte è vera

16. Una bottiglia a base cilindrica è parzialmente riempita di acqua e poggia su una superficie piana. L'altezza della bottiglia è 21cm e l'acqua arriva fino ad un'altezza di 12 cm ed è completamente contenuta nella porzione cilindrica della bottiglia. Se la bottiglia è capovolta con il tappo sulla superficie piana allora l'acqua arriva fino ad un'altezza di 15 cm. Quale frazione della bottiglia è piena d'acqua?

*Contrassegna solo un ovale.*

- $1/3$
- $2/3$
- $3/5$
- $12/21$
- Nessuna delle altre risposte è vera

17. Il Prof. Matematto parte dalla sua abitazione alle 14.30 (orologio di casa) per raggiungere Matlandia. Quando arriva a Matlandia l'orologio di Matlandia segna le 15.15. Dopo aver trascorso 25 minuti in Matlandia torna alla sua abitazione ma con un percorso diverso. Il nuovo percorso misura 1,25 volte il precedente ma questa volta guida al doppio della velocità e arriva alla sua abitazione alle ore 16.00 (orologio di casa). Rispetto all'orologio di casa, quello di Matlandia è avanti o indietro e di quanti minuti?

*Contrassegna solo un ovale.*

- avanti di + 5 minuti
- indietro di - 5 minuti
- avanti di + 10 minuti
- indietro di - 10 minuti
- Nessuna delle altre risposte è vera

18. THINK OUTSIDE THE BOX!

$$8801 = 5$$

$$5261 = 1$$

$$6381 = 3$$

$$9632 = ?$$

*Contrassegna solo un ovale.*

- 0
- 1
- 2
- 3
- Nessuna delle altre risposte è vera



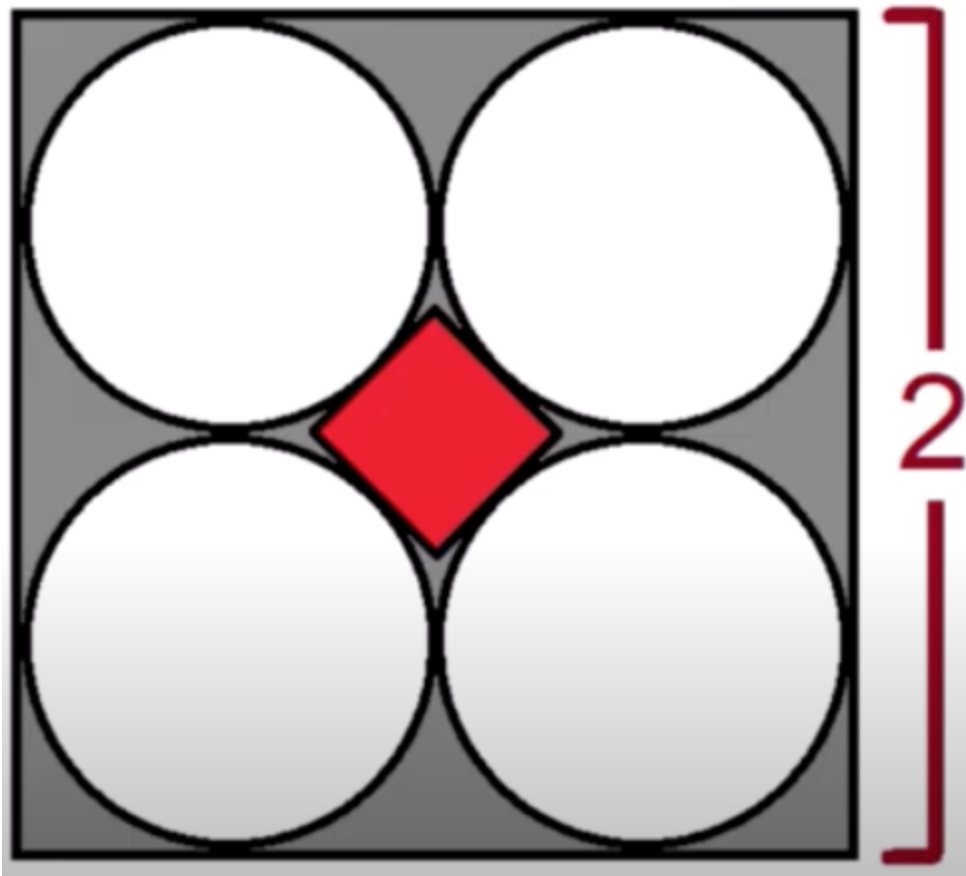
19. Un elefante e un topo pesano insieme 1001 kg.

Se l'elefante pesa 1000 kg più del topo, quanto pesa il topo?

*Contrassegna solo un ovale.*

- 1 kg
- 0,5 kg
- 1,5 kg
- 0,05 kg
- Nessuna delle altre risposte è vera

20. Determina l'area del quadrato rosso



*Contrassegna solo un ovale.*

- 0,0625
- 0,1716
- 0,25
- 1
- Nessuna delle altre risposte è vera

---

Questi contenuti non sono creati né avallati da Google.

## Google Moduli