

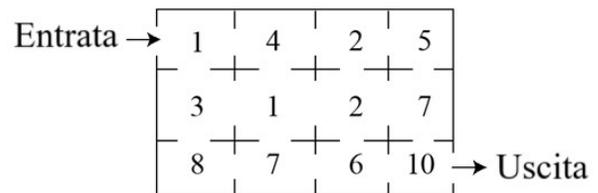
**Trentaduesima
Edizione
Nazionale**

Finale italiana dei Campionati Internazionali di Giochi Matematici Sabato 10 maggio 2025

CATEGORIA C1: 90 minuti
 CATEGORIA C2-L1-L1plus-L2-GP-HC: 120 minuti
 CATEGORIA C1 Problemi 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
 CATEGORIA C2 Problemi 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12
 CATEGORIA L1 Problemi 3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14
 CATEGORIA L1plus Problemi 4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15
 CATEGORIA L2 Problemi 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17
 CATEGORIA GP Problemi 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17
 CATEGORIA HC Problemi 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17

5. Monete magiche

Linda esplora il pianoterra di un castello dove, in ogni sala, trova delle monete preziose nel numero indicato in figura. Se ne impadronisce via via, passando nelle varie sale che attraversa, ma le monete hanno una strana magica proprietà: quando Linda si trova in mano un numero pari di monete, queste spariscono!



Quante monete può avere, al massimo, Linda uscendo dal castello?

1. Loro giocano

Jacopo, Liliana e Renato giocano con 87 biglie in tutto. Renato ha il doppio delle biglie di Liliana.

Quante biglie ha Jacopo, che ne ha 7 in più di Liliana?

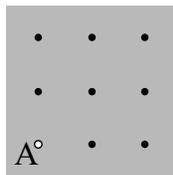
2. Le date dell'anno

La data del 10 maggio 2025 si scrive come 10.05.2025.

Quante date del 2025 si possono scrivere al massimo, allo stesso modo, utilizzando unicamente le otto cifre 0, 0, 0, 2, 2, 3, 4, 5?

3. Le cordicelle

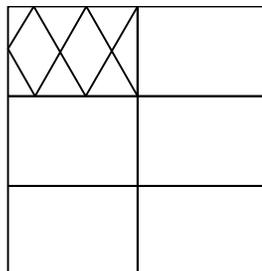
Mirna desidera collegare con una cordicella il chiodo del punto A con uno degli altri otto chiodi piantati sulla tavola quadrata che vedete in figura (due punti vicini orizzontalmente o verticalmente hanno la stessa distanza tra loro).



Quante cordicelle di lunghezza diversa potrà tendere al massimo?

4. Una vetrata artistica

La vetrata della figura è costituita da sei rettangoli e ciascun rettangolo è abbellito a partire da dei rombi uguali tra loro, come potete vedere nel rettangolo in alto a sinistra; quando una suddivisione della vetrata taglia un rombo, il disegno ricomincia nel rettangolo successivo per completare il rombo interrotto. Contate nell'intera vetrata i rombi interi, contate anche i rombi dati dall'unione di due "metà-rombi" e infine i rombi dati dall'unione di quattro "quarti di rombo".



Complessivamente quanti rombi avete contato?

6. I fiori di Milena

Con l'arrivo della primavera, Milena pianta nel suo giardino, ben allineati, dei fiori seguendo un preciso ordine: un tulipano nella prima riga, poi due giacinti nella seconda riga, tre crocus nella terza, quattro tulipani nella quarta aggiungendo un fiore in ogni riga successiva e sempre alternando in questo ordine: tulipani, giacinti e crocus. Si ferma solo quando ha piantato il suo venticinquesimo e ultimo tulipano, anche senza aver finito la riga.

Quanti fiori Milena ha piantato in tutto?

7. Il domino

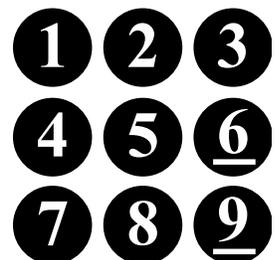
Una tessera del domino è costituita da due parti, ciascuna delle quali con un numero di punti che va da 0 a 6. Luca ha moltiplicato tra loro i numeri dei punti che legge in quattro tessere del domino, accostate secondo le consuete regole del gioco (le parti che si toccano devono avere lo stesso numero di punti) e ha trovato come risultato 2025.

Qual è il numero totale dei punti della catena delle quattro tessere del domino?

8. Un mini-max per Max

Max ha suddiviso i 9 gettoni della figura in tre gruppi di 3 gettoni ciascuno. Per ogni gruppo ha poi moltiplicato tra di loro i numeri scritti sui gettoni e ha scritto il più grande di questi tre risultati (o uno dei più grandi se ce ne fossero due, o più di due, tra loro uguali).

Quanto vale al minimo questo più grande risultato?



9. Una successione particolare

Procedete nella vostra successione di numeri considerando l'ultimo numero scritto e scrivendo poi i prodotti delle sue cifre, prese a due a due. Nell'esempio che vedete sotto, dopo 41624 si ottiene 46128 con i prodotti $4 \times 1 = 4$, poi $1 \times 6 = 6$, $6 \times 2 = 12$ e infine $2 \times 4 = 8$.

? ; 41624 ; 46128 ; ...

Qual è il più piccolo numero che potete scrivere al posto del punto di domanda (che nella sequenza di numeri precede 41624)?

10. Il quadrato dell'anno

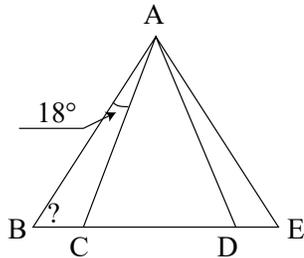
Scrivete tutte le cifre da 1 a 9 (tranne 2 e 6 già collocate) nelle caselle vuote del quadrato in modo che, addizionando i numeri di tre cifre che si leggono (da sinistra a destra) nelle tre righe e addizionando quelli di tre cifre che si leggono (dall'alto verso il basso) nelle tre colonne, si ottenga in entrambi i casi la somma di 2025.

2		6

Quale numero, in particolare, avete scritto tra 2 e 6?

11. Una struttura metallica

La figura rappresenta una struttura metallica con $AB=AE=BD=CE$ e l'angolo BAC che misura 18° .



Qual è la misura in gradi dell'angolo ABC?

12. Uno sport nuovo?

Nell'uguaglianza che vedete in figura a ogni lettera corrisponde sempre una stessa cifra e a due lettere diverse corrispondono due cifre diverse. Inoltre, in questo caso, a nessuna lettera corrisponde 0 e neanche 9.

$$\begin{array}{r} \text{GOLF} \\ \hline \text{SKI} \end{array} = 9$$

Qual è il più piccolo valore di GOLF, sapendo che SKI è un multiplo di 11?

13. Un anno speciale

Il numero 2025 è un multiplo della somma delle sue cifre $2+0+2+5=9$ e il risultato della divisione di 2025 per questa somma è un quadrato perfetto: $2025/9=225$.

Trovate un altro anno del ventunesimo secolo, precedente il 2025, che abbia queste stesse sue proprietà.

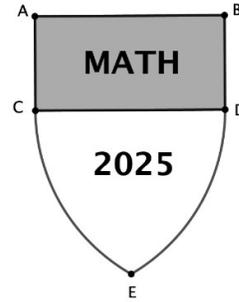
14. Gli anni passano ma poi si ripetono ...

Il numero 23,24252525 ... (nel quale 25 si ripete infinite volte) è lo sviluppo decimale illimitato di una frazione irriducibile.

Di quale frazione si tratta?

15. Il tagliardetto dei "Campionati"

Per i "Campionati di Giochi Matematici" del 2025 gli organizzatori hanno indetto un concorso per la realizzazione di un tagliardetto che abbia la forma che vedete in figura. Hanno aggiunto anche la condizione che risulti $AB=CD=12$ cm e che i due archi di circonferenza abbiano per centro rispettivamente i punti C e D.

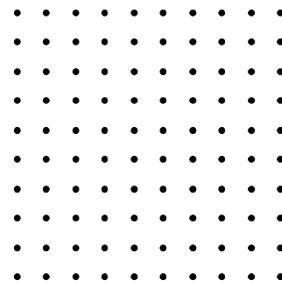


Quale deve essere la misura di AC perché l'area della superficie bianca sia uguale a quella del rettangolo grigio? (Date la risposta in centimetri, arrotondata al centesimo; ponete eventualmente $\sqrt{3}=1,732$ e $\pi=3,142$)

16. Rombi, non quadrati!

I punti che vedete in figura sono disposti in modo tale che due punti vicini orizzontalmente o verticalmente siano distanziati tra loro di 1 cm.

Quanti rombi (non appiattiti) si possono tracciare che non siano dei quadrati, che abbiano per vertici i punti della figura e che abbiano le misure dei lati espresse da un numero intero di centimetri?



17. Il triangolo di Nando

In un sistema di assi cartesiani, Nando considera i punti $O=(0,0)$, $P=(2,0)$, $Q=(2,1)$ e $R=(1,2)$. Poi, disegna un triangolo equilatero che passa per questi quattro punti: solo due di loro sono su uno stesso lato del triangolo, ma nessuno dei quattro punti considerati da Nando è un vertice del triangolo.

Qual è la lunghezza massima del lato di questo triangolo? (Date la risposta arrotondata al centesimo. Se necessario, utilizzate $1,732$ per $\sqrt{3}$; $2,236$ per $\sqrt{5}$).