

**Trentatreesima
Edizione
Nazionale**

Semifinali italiane dei Campionati Internazionali di Giochi Matematici Sabato 14 marzo 2026

CATEGORIA C1: 90 minuti

CATEGORIA C2, L1, L1plus, L2, GP: 120 minuti

CATEGORIA C1: problemi da 1 a 8

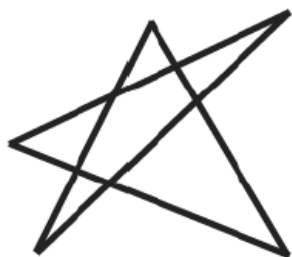
CATEGORIA C2: problemi da 1 a 10

CATEGORIA L1: problemi da 1 a 12

CATEGORIA L1plus: problemi da 3 a 14

CATEGORIA L2 e GP: problemi da 5 a 18

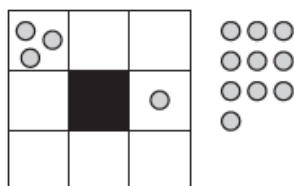
1. Étoile



Quanti triangoli si possono vedere in questa stella?

2. Le pedine di Milena

Milena ha posizionato quattro pedine in due caselle del tavoliere, come in figura. Sistema poi le dieci pedine restanti nelle caselle bianche rimaste vuote, rispettando le seguenti condizioni:

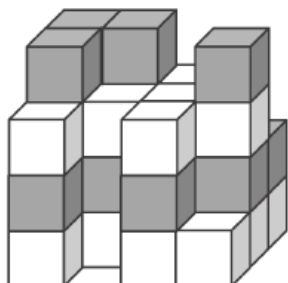


- ci sia almeno una pedina in ogni casella bianca
- in ogni fila di tre caselle bianche (orizzontale o verticale) non ci siano due caselle con lo stesso numero di pedine

Indicate, da sinistra a destra, il numero di pedine presenti nelle tre caselle della fila in basso.

3. I cubicolore

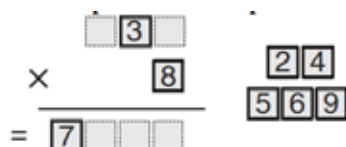
Angelo e Nando hanno realizzato la costruzione in figura utilizzando piccoli cubi bianchi e grigi. I cubi di uno stesso piano sono tutti dello stesso colore. La base è composta da undici cubi, mentre, nei piani superiori, ogni cubo è appoggiato interamente su un cubo del piano sottostante.



Qual è il prodotto del numero di cubi dei due colori?

4. Il prodotto da produrre

Completa la moltiplicazione posizionando nelle caselle vuote le cinque tessere a destra.



Quale sarà il risultato della moltiplicazione?

5. Le carte di Liliana

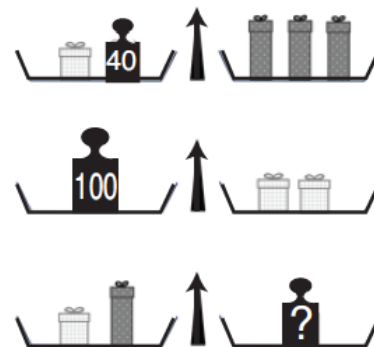
Liliana ha disposto davanti a sé tre carte da gioco. Tra queste ci sono un re (K), una regina (Q) e un fante (J). I semi sono Cuori (C), Fiori (F) e Picche (P). La carta di fiori è a sinistra del fante, la regina a destra del re e la carta di cuori a sinistra di quella di fiori.



Inserisci le lettere K, Q, J e le lettere C, F, P nelle tre carte.

6. Il peso dell'equilibrio

Le tre bilance in figura sono in equilibrio.

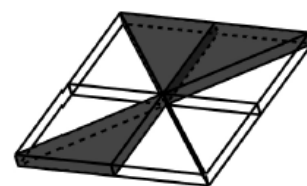


Gli oggetti uguali hanno tutti lo stesso peso.

Quanto pesa l'oggetto a destra nella terza bilancia?

7. Composizioni 3D

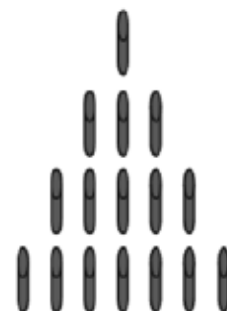
Utilizzando la sua stampante 3D, Tred realizza otto triangoli, tre neri e cinque bianchi, e li assembla ottenendo il quadrato in figura. Mantenendo le posizioni dei triangoli come in figura, Tred può realizzare altre composizioni scegliendo dove collocare i tre triangoli neri.



Quante composizioni diverse può ottenere (compreso l'esempio)? (due composizioni ottenibili l'una dall'altra con rotazioni o ribaltamenti sono considerate come un'unica composizione)

8. L'anno scorso a Marienbad

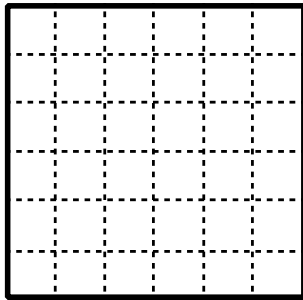
Mara e Bard giocano a Marienbad con sedici bastoncini disposti come in figura. A turno, ciascun giocatore può togliere il numero di bastoncini che desidera, ma da un'unica fila. Perde chi prende l'ultimo. Bard inizia e prende 2 bastoncini, Mara ne prende 2 e poi Bard ne prende 6. È il turno di Mara, che dichiara di aver vinto.



Quanti bastoncini prende Mara in questo turno?

9. Le Corbusier

L'architetto Le Corbusier sta progettando una vetrata quadrata suddivisa da una griglia regolare. Per completare il disegno traccia tre segmenti, ciascuno lungo quanto il lato del quadrato, seguendo le linee della griglia. Al termine, il quadrato risulta suddiviso in sei parti che hanno aree tutte diverse tra loro.



Prendendo come unità di misura l'area di un quadratino della griglia, qual è il prodotto delle due aree più grandi?

10. SETI

La figura rappresenta un rilevatore di segnali extraterrestri. I cerchi contengono i numeri da 1 a 14 (7, 11, e 13 sono già inseriti) e la somma dei tre numeri che si trovano su uno stesso segmento è sempre uguale a 26.



Qual è il prodotto dei due numeri corrispondenti ai cerchi b e d?

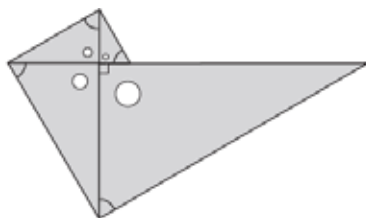
11. Sconticino

Lira ha comprato un gioco il cui prezzo, in euro, è un numero intero di due cifre minore di 50. Nel digitare il prezzo, il cassiere ha inserito per errore la somma dei quadrati delle due cifre, applicando così, involontariamente, uno sconto di un euro.

Quanto ha pagato Lira, in euro?

12. Cambio di base

Le quattro squadre in figura hanno tutte un angolo retto e un angolo di 60° .



Se la squadra più piccola ha un'area di 26 cm^2 , qual è, in cm^2 , l'area

della squadra più grande? (nel fornire la risposta approssimate, se presente, $\sqrt{3}$ con 1.732 e arrotondate il risultato al cm^2 più vicino)

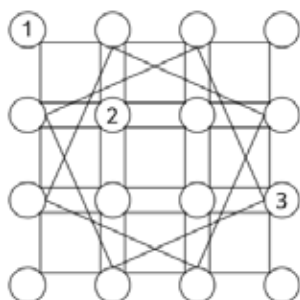
13. Pane quotidiano

A Mathville ci sono cinque panetterie. Ognuna chiude esattamente un giorno alla settimana, ma in ognuno dei sette giorni c'è almeno una panetteria aperta.

In quanti modi diversi è possibile?

14. La rete esadecimale

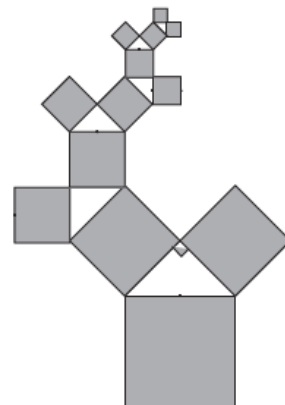
La rete in figura è composta da sedici cerchi collegati da undici quadrati (nove piccoli e due più grandi). Inserite nei cerchi i numeri da 1 a 16 (1, 2 e 3 sono già inseriti) in modo che la somma dei quattro numeri ai vertici di ogni quadrato sia sempre la stessa.



Qual è la somma dei quattro numeri della riga inferiore?

15. Il cactus frattale

Sul pianeta Koch crescono cactus con foglie quadrate. Ogni anno la pianta produce due nuove foglie, ma solo una delle due produce a sua volta due foglie l'anno successivo. Le nuove foglie sono disposte come in figura e racchiudono sempre un triangolo rettangolo isoscele. La figura mostra il cactus sei anni dopo la nascita della prima foglia.



Se la prima foglia ha un'area di 16 dm^2 , quale sarà, in dm^2 , l'area totale del cactus sedici anni dopo la nascita della prima foglia? (date la risposta sotto forma di frazione irriducibile)

16. Il quadrilatero simmedianico

In ogni triangolo, il punto simmedianico è il punto interno le cui distanze dalle rette contenenti i lati sono proporzionali alle lunghezze dei relativi lati. Il punto simmedianico esiste raramente per poligoni con più di tre lati. Si consideri il quadrilatero ABCD con vertici A(0,0), B(7,3), C(4,0) e D(7,-3).

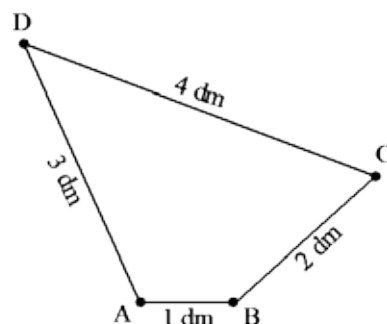
Determinare l'ascissa del punto simmedianico del quadrilatero ABCD. (date la risposta sotto forma di frazione irriducibile)

17. Quattro quarti

Vogliamo dividere un quadrato di lato 1 m in quattro parti di area uguale usando tre segmenti della stessa lunghezza. I segmenti devono avere entrambi gli estremi sul perimetro del quadrato e non devono intersecarsi, salvo eventualmente agli estremi.

Qual è, in m, la lunghezza massima possibile di uno qualsiasi dei tre segmenti? (nel dare la risposta approssimate $\sqrt{2}$ con 1.414, $\sqrt{3}$ con 1.732 e $\sqrt{5}$ con 2.236 e arrotondate il risultato al mm più vicino)

18. Un quadrilatero articolato



Un quadrilatero ABCD ha i lati che misurano, nell'ordine, 1 dm, 2 dm, 4 dm e 3 dm (un esempio è in figura).

Qual è, in dm^2 , l'area massima possibile?

(nel dare la risposta approssimate $\sqrt{2}$ con 1.414 e $\sqrt{3}$ con 1.732 e arrotondate il risultato al cm^2 più vicino)