

9° R M T - finale

<i>Problemi</i>		<i>Classi</i>					
		<i>Primaria</i>			<i>Secondaria</i>		
1	I gettoni	3					
2	Rettangoli !	3	4				
3	La combinazione della cassaforte	3	4				
4	Pulizie	3	4	5			
5	Albero di Natale	3	4	5			
6	Collezione di francobolli		4	5	1		
7	Una strana calcolatrice		4	5	1		
8	Il castello			5	1		
9	La chiusura del bar			5	1	2	
10	Le uova di Anastasia			5	1	2	
11	La scatola è piena				1	2	
12	L'anno scorso				1	2	3
13	Il gioco dei dadi					2	3
14	Una sull'altra					2	3
15	La sala da ballo					2	3
16	2001 cubetti					2	3
17	Un treno ... lungo						3
18	La spirale dei numeri						3

I problemi del RMT sono protetti da diritti di autore.

Per un'utilizzazione in classe deve essere indicata la provenienza del problema inserendo la dicitura "©ARMT".

Per un'utilizzazione commerciale, ci si può mettere in contatto con i coordinatori internazionali attraverso il sito Internet dell'associazione del Rally Matematico Transalpino (<http://www.armtint.org>).

1. I GETTONI (Cat. 3)

Antonio ha 30 gettoni da sistemare in alcune scatole.

Due scatole sono rosse e tre sono blu.

Antonio vuol mettere lo stesso numero di gettoni nelle scatole che hanno lo stesso colore.

Trovate e indicate tutti i modi possibili di sistemare tutti i gettoni nelle scatole.

1. I GETTONI (Cat. 3)

Antonio ha 30 gettoni da sistemare in alcune scatole.

Due scatole sono rosse e tre sono blu.

Antonio vuol mettere lo stesso numero di gettoni nelle scatole che hanno lo stesso colore.

Trovate e indicate tutti i modi possibili di sistemare tutti i gettoni nelle scatole.

1. I GETTONI (Cat. 3)

Antonio ha 30 gettoni da sistemare in alcune scatole.

Due scatole sono rosse e tre sono blu.

Antonio vuol mettere lo stesso numero di gettoni nelle scatole che hanno lo stesso colore.

Trovate e indicate tutti i modi possibili di sistemare tutti i gettoni nelle scatole.

1. I GETTONI (Cat. 3)

Antonio ha 30 gettoni da sistemare in alcune scatole.

Due scatole sono rosse e tre sono blu.

Antonio vuol mettere lo stesso numero di gettoni nelle scatole che hanno lo stesso colore.

Trovate e indicate tutti i modi possibili di sistemare tutti i gettoni nelle scatole.

1. I GETTONI (Cat. 3)

Antonio ha 30 gettoni da sistemare in alcune scatole.

Due scatole sono rosse e tre sono blu.

Antonio vuol mettere lo stesso numero di gettoni nelle scatole che hanno lo stesso colore.

Trovate e indicate tutti i modi possibili di sistemare tutti i gettoni nelle scatole.

2. RETTANGOLI! (Cat. 3, 4)

Giovanni ha fatto questo disegno e lo ha intitolato *Rettangolo*.

Giulia gli dice che deve mettere una "i" al posto dell'ultima "o" nella parola *Rettangolo* in quanto ce ne sono diversi e, guardando bene, se ne vedono molti.

Quanti rettangoli si possono vedere su questo disegno?

Spiegate la vostra risposta.

**2. RETTANGOLI!** (Cat. 3, 4)

Giovanni ha fatto questo disegno e lo ha intitolato *Rettangolo*.

Giulia gli dice che deve mettere una "i" al posto dell'ultima "o" nella parola *Rettangolo* in quanto ce ne sono diversi e, guardando bene, se ne vedono molti.

Quanti rettangoli si possono vedere su questo disegno?

Spiegate la vostra risposta.

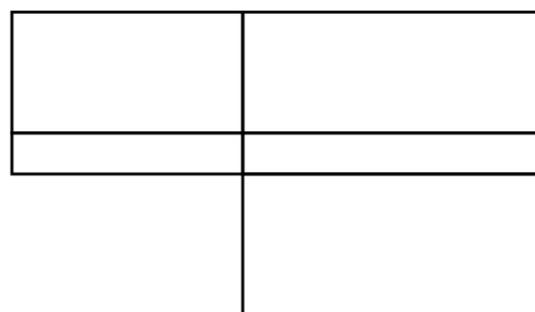
**2. RETTANGOLI!** (Cat. 3, 4)

Giovanni ha fatto questo disegno e lo ha intitolato *Rettangolo*.

Giulia gli dice che deve mettere una "i" al posto dell'ultima "o" nella parola *Rettangolo* in quanto ce ne sono diversi e, guardando bene, se ne vedono molti.

Quanti rettangoli si possono vedere su questo disegno?

Spiegate la vostra risposta.



3. LA COMBINAZIONE DELLA CASSAFORTE (Cat. 3, 4)

Zio Paperone si trova davanti alla sua cassaforte.

Ha dimenticato la combinazione che gli permette di aprirla, ma si ricorda che:

- è un numero di tre cifre,
- è un numero maggiore di 400,
- non ci sono zeri,
- la cifra delle unità vale la metà di quella delle centinaia.

Zio Paperone è paziente e decide di provare tutti i numeri di questo tipo.

Quanti numeri dovrà provare per essere sicuro di riuscire ad aprire la sua cassaforte?

Scriveteli tutti.

3. LA COMBINAZIONE DELLA CASSAFORTE (Cat. 3, 4)

Zio Paperone si trova davanti alla sua cassaforte.

Ha dimenticato la combinazione che gli permette di aprirla, ma si ricorda che:

- è un numero di tre cifre,
- è un numero maggiore di 400,
- non ci sono zeri,
- la cifra delle unità vale la metà di quella delle centinaia.

Zio Paperone è paziente e decide di provare tutti i numeri di questo tipo.

Quanti numeri dovrà provare per essere sicuro di riuscire ad aprire la sua cassaforte?

Scriveteli tutti.

3. LA COMBINAZIONE DELLA CASSAFORTE (Cat. 3, 4)

Zio Paperone si trova davanti alla sua cassaforte.

Ha dimenticato la combinazione che gli permette di aprirla, ma si ricorda che:

- è un numero di tre cifre,
- è un numero maggiore di 400,
- non ci sono zeri,
- la cifra delle unità vale la metà di quella delle centinaia.

Zio Paperone è paziente e decide di provare tutti i numeri di questo tipo.

Quanti numeri dovrà provare per essere sicuro di riuscire ad aprire la sua cassaforte?

Scriveteli tutti.

4. PULIZIE (Cat. 3, 4, 5)

I 18 allievi della classe di Berta e i 24 allievi della classe di Gedeone hanno pulito la piazza del paese e le rive del ruscello.

Il panettiere è molto soddisfatto e per ringraziarli offre 14 pacchi di biscotti.

Berta propone che ogni classe prenda 7 pacchi.

Gedeone dice che non è giusto perché nella sua classe gli allievi sono di più.

Quanti pacchi di biscotti deve ricevere ogni classe per non fare ingiustizie?

Spiegate il vostro ragionamento.

4. PULIZIE (Cat. 3, 4, 5)

I 18 allievi della classe di Berta e i 24 allievi della classe di Gedeone hanno pulito la piazza del paese e le rive del ruscello.

Il panettiere è molto soddisfatto e per ringraziarli offre 14 pacchi di biscotti.

Berta propone che ogni classe prenda 7 pacchi.

Gedeone dice che non è giusto perché nella sua classe gli allievi sono di più.

Quanti pacchi di biscotti deve ricevere ogni classe per non fare ingiustizie?

Spiegate il vostro ragionamento.

4. PULIZIE (Cat. 3, 4, 5)

I 18 allievi della classe di Berta e i 24 allievi della classe di Gedeone hanno pulito la piazza del paese e le rive del ruscello.

Il panettiere è molto soddisfatto e per ringraziarli offre 14 pacchi di biscotti.

Berta propone che ogni classe prenda 7 pacchi.

Gedeone dice che non è giusto perché nella sua classe gli allievi sono di più.

Quanti pacchi di biscotti deve ricevere ogni classe per non fare ingiustizie?

Spiegate il vostro ragionamento.

4. PULIZIE (Cat. 3, 4, 5)

I 18 allievi della classe di Berta e i 24 allievi della classe di Gedeone hanno pulito la piazza del paese e le rive del ruscello.

Il panettiere è molto soddisfatto e per ringraziarli offre 14 pacchi di biscotti.

Berta propone che ogni classe prenda 7 pacchi.

Gedeone dice che non è giusto perché nella sua classe gli allievi sono di più.

Quanti pacchi di biscotti deve ricevere ogni classe per non fare ingiustizie?

Spiegate il vostro ragionamento.

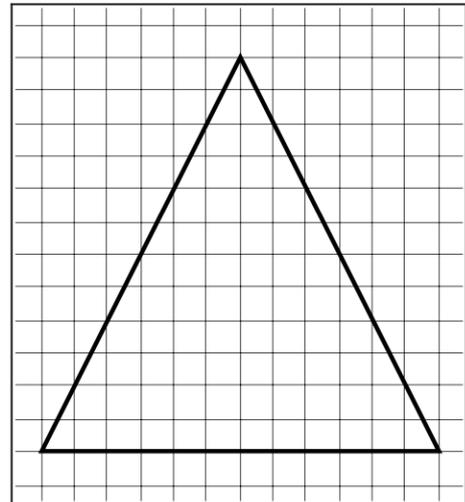
5. ALBERO DI NATALE (Cat. 3, 4, 5)

Da un cartoncino a forma quadrata con il lato di 30 quadretti, ritaglia dei triangoli isosceli tutti uguali che rappresentano alberi di Natale.

Come mostra il disegno, ogni albero di Natale ha una base di 12 unità e un'altezza di 12 unità (l'unità di misura è il lato di un quadretto).

Quanti alberi interi si possono ritagliare dal foglio?

Quanti altri alberi interi potete costruire o ritagliare utilizzando la parte rimanente?

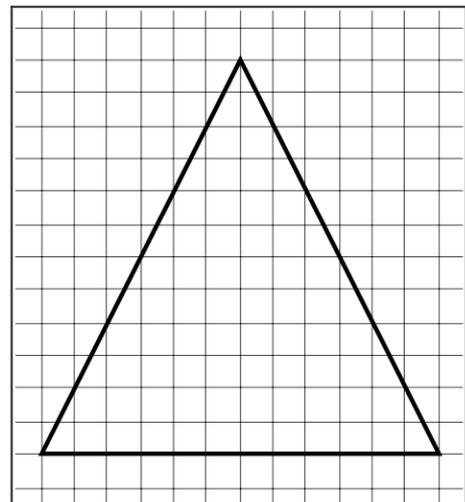
**5. ALBERO DI NATALE** (Cat. 3, 4, 5)

Da un cartoncino a forma quadrata con il lato di 30 quadretti, ritaglia dei triangoli isosceli tutti uguali che rappresentano alberi di Natale.

Come mostra il disegno, ogni albero di Natale ha una base di 12 unità e un'altezza di 12 unità (l'unità di misura è il lato di un quadretto).

Quanti alberi interi si possono ritagliare dal foglio?

Quanti altri alberi interi potete costruire o ritagliare utilizzando la parte rimanente?



6. COLLEZIONE DI FRANCOBOLLI (Cat. 4, 5, 6)

Pierino ha 45 francobolli, in parte italiani ed in parte francesi; vuole iniziare una collezione di soli francobolli italiani. Decide quindi di farsi dare francobolli italiani in cambio di francobolli francesi dal suo amico Andrea, che colleziona francobolli di tutto il mondo. L'accordo fra i due amici è il seguente:

3 francobolli francesi valgono 5 francobolli italiani

Alla fine degli scambi Pierino, tutto soddisfatto, possiede 51 francobolli tutti italiani.

Quanti francobolli francesi aveva inizialmente Pierino?

Spiegate il vostro ragionamento.

6. COLLEZIONE DI FRANCOBOLLI (Cat. 4, 5, 6)

Pierino ha 45 francobolli, in parte italiani ed in parte francesi; vuole iniziare una collezione di soli francobolli italiani. Decide quindi di farsi dare francobolli italiani in cambio di francobolli francesi dal suo amico Andrea, che colleziona francobolli di tutto il mondo. L'accordo fra i due amici è il seguente:

3 francobolli francesi valgono 5 francobolli italiani

Alla fine degli scambi Pierino, tutto soddisfatto, possiede 51 francobolli tutti italiani.

Quanti francobolli francesi aveva inizialmente Pierino?

Spiegate il vostro ragionamento.

6. COLLEZIONE DI FRANCOBOLLI (Cat. 4, 5, 6)

Pierino ha 45 francobolli, in parte italiani ed in parte francesi; vuole iniziare una collezione di soli francobolli italiani. Decide quindi di farsi dare francobolli italiani in cambio di francobolli francesi dal suo amico Andrea, che colleziona francobolli di tutto il mondo. L'accordo fra i due amici è il seguente:

3 francobolli francesi valgono 5 francobolli italiani

Alla fine degli scambi Pierino, tutto soddisfatto, possiede 51 francobolli tutti italiani.

Quanti francobolli francesi aveva inizialmente Pierino?

Spiegate il vostro ragionamento.

6. COLLEZIONE DI FRANCOBOLLI (Cat. 4, 5, 6)

Pierino ha 45 francobolli, in parte italiani ed in parte francesi; vuole iniziare una collezione di soli francobolli italiani. Decide quindi di farsi dare francobolli italiani in cambio di francobolli francesi dal suo amico Andrea, che colleziona francobolli di tutto il mondo. L'accordo fra i due amici è il seguente:

3 francobolli francesi valgono 5 francobolli italiani

Alla fine degli scambi Pierino, tutto soddisfatto, possiede 51 francobolli tutti italiani.

Quanti francobolli francesi aveva inizialmente Pierino?

Spiegate il vostro ragionamento.

7. UNA STRANA CALCOLATRICE (Cat. 4, 5, 6)

Una strana calcolatrice permette solo di moltiplicare per 2 o di sottrarre 2.

Sulla calcolatrice appare attualmente scritto il numero 15.

Qual è il numero minimo di operazioni da effettuare per ottenere 200 a partire dal numero 15?

Indicate tutti i vostri passaggi.

7. UNA STRANA CALCOLATRICE (Cat. 4, 5, 6)

Una strana calcolatrice permette solo di moltiplicare per 2 o di sottrarre 2.

Sulla calcolatrice appare attualmente scritto il numero 15.

Qual è il numero minimo di operazioni da effettuare per ottenere 200 a partire dal numero 15?

Indicate tutti i vostri passaggi.

7. UNA STRANA CALCOLATRICE (Cat. 4, 5, 6)

Una strana calcolatrice permette solo di moltiplicare per 2 o di sottrarre 2.

Sulla calcolatrice appare attualmente scritto il numero 15.

Qual è il numero minimo di operazioni da effettuare per ottenere 200 a partire dal numero 15?

Indicate tutti i vostri passaggi.

7. UNA STRANA CALCOLATRICE (Cat. 4, 5, 6)

Una strana calcolatrice permette solo di moltiplicare per 2 o di sottrarre 2.

Sulla calcolatrice appare attualmente scritto il numero 15.

Qual è il numero minimo di operazioni da effettuare per ottenere 200 a partire dal numero 15?

Indicate tutti i vostri passaggi.

7. UNA STRANA CALCOLATRICE (Cat. 4, 5, 6)

Una strana calcolatrice permette solo di moltiplicare per 2 o di sottrarre 2.

Sulla calcolatrice appare attualmente scritto il numero 15.

Qual è il numero minimo di operazioni da effettuare per ottenere 200 a partire dal numero 15?

Indicate tutti i vostri passaggi.

8. IL CASTELLO (Cat. 5, 6)

Il re vuole abbellire il suo castello: vuole che sul pavimento del corridoio siano messe mattonelle quadrate tutte uguali.

Può scegliere tra tre tipi di mattonelle:

- mattonelle piccole di 20 cm di lato,
- mattonelle medie di 25 cm di lato,
- mattonelle grandi di 30 cm di lato.

Il re si rende conto che può far mettere in corridoio mattonelle piccole oppure mattonelle medie, o ancora, mattonelle grandi: in ognuno dei tre casi il corridoio sarà ricoperto esattamente con mattonelle tutte uguali.

Si sa anche che per percorrere tutta la lunghezza del corridoio il re fa 10 passi regolari di un po' meno di un metro.

Qual è la lunghezza del corridoio del castello?

Giustificate la vostra risposta.

8. IL CASTELLO (Cat. 5, 6)

Il re vuole abbellire il suo castello: vuole che sul pavimento del corridoio siano messe mattonelle quadrate tutte uguali.

Può scegliere tra tre tipi di mattonelle:

- mattonelle piccole di 20 cm di lato,
- mattonelle medie di 25 cm di lato,
- mattonelle grandi di 30 cm di lato.

Il re si rende conto che può far mettere in corridoio mattonelle piccole oppure mattonelle medie, o ancora, mattonelle grandi: in ognuno dei tre casi il corridoio sarà ricoperto esattamente con mattonelle tutte uguali.

Si sa anche che per percorrere tutta la lunghezza del corridoio il re fa 10 passi regolari di un po' meno di un metro.

Qual è la lunghezza del corridoio del castello?

Giustificate la vostra risposta.

9. La CHIUSURA DEL BAR (Cat. 5, 6)

È l'ora di chiusura del bar. Bisogna pulire per terra. Il barman ha messo le sedie e gli sgabelli sui tavoli.

Nel bar ci sono:

- 3 tavoli quadrati che hanno ognuno quattro gambe,
- tavoli rotondi che hanno ciascuno una sola gamba centrale
- sedie che hanno ciascuna quattro gambe,
- sgabelli che hanno ognuno tre gambe.

Su ciascun tavolo quadrato il barman ha messo 4 sedie. Su uno dei tavoli rotondi ha messo due sgabelli. Su ognuno degli altri tavoli rotondi ha messo 2 sedie.

Il barman conta le gambe di tavoli, sedie e sgabelli: ne trova in totale 94.

Quanti tavoli ci sono nel bar?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

9. La CHIUSURA DEL BAR (Cat. 5, 6)

È l'ora di chiusura del bar. Bisogna pulire per terra. Il barman ha messo le sedie e gli sgabelli sui tavoli.

Nel bar ci sono:

- 3 tavoli quadrati che hanno ognuno quattro gambe,
- tavoli rotondi che hanno ciascuno una sola gamba centrale
- sedie che hanno ciascuna quattro gambe,
- sgabelli che hanno ognuno tre gambe.

Su ciascun tavolo quadrato il barman ha messo 4 sedie. Su uno dei tavoli rotondi ha messo due sgabelli. Su ognuno degli altri tavoli rotondi ha messo 2 sedie.

Il barman conta le gambe di tavoli, sedie e sgabelli: ne trova in totale 94.

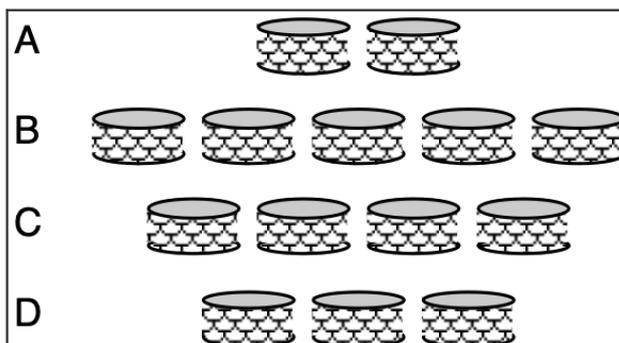
Quanti tavoli ci sono nel bar?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

10. LE UOVA DI ANASTASIA (Cat. 5, 6, 7)

Ecco le quattro file di nidi dove, ogni settimana, la gallina Anastasia depone le sue uova seguendo queste regole:

- un uovo tutti i giorni dal lunedì al sabato e due la domenica,
- ogni settimana Anastasia depone almeno un uovo su ogni fila,
- mai più di un uovo per nido,
- mai una fila di nidi è completamente riempita.



Alla fine della settimana il numero di uova di ciascuna fila, nell'ordine A, B, C, D, permette di formare un numero di quattro cifre (per esempio, se Anastasia ha deposto 1 uovo nella fila A, 3 uova nella fila B, 2 uova in C e 2 uova in D, il numero formato è 1322).

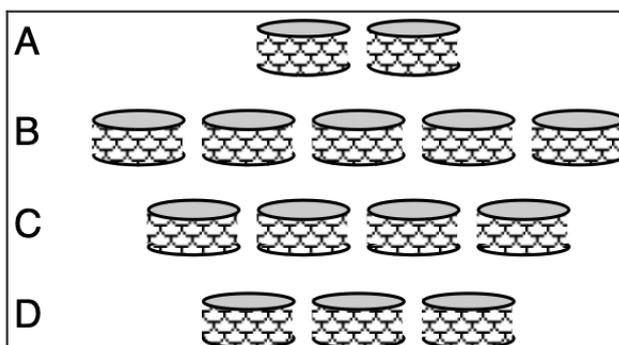
Quali sono tutti i numeri che si possono ottenere in una settimana con le uova di Anastasia?

Indicate come avete trovato questi numeri.

10. LE UOVA DI ANASTASIA (Cat. 5, 6, 7)

Ecco le quattro file di nidi dove, ogni settimana, la gallina Anastasia depone le sue uova seguendo queste regole:

- un uovo tutti i giorni dal lunedì al sabato e due la domenica,
- ogni settimana Anastasia depone almeno un uovo su ogni fila,
- mai più di un uovo per nido,
- mai una fila di nidi è completamente riempita.



Alla fine della settimana il numero di uova di ciascuna fila, nell'ordine A, B, C, D, permette di formare un numero di quattro cifre (per esempio, se Anastasia ha deposto 1 uovo nella fila A, 3 uova nella fila B, 2 uova in C e 2 uova in D, il numero formato è 1322).

Quali sono tutti i numeri che si possono ottenere in una settimana con le uova di Anastasia?

Indicate come avete trovato questi numeri.

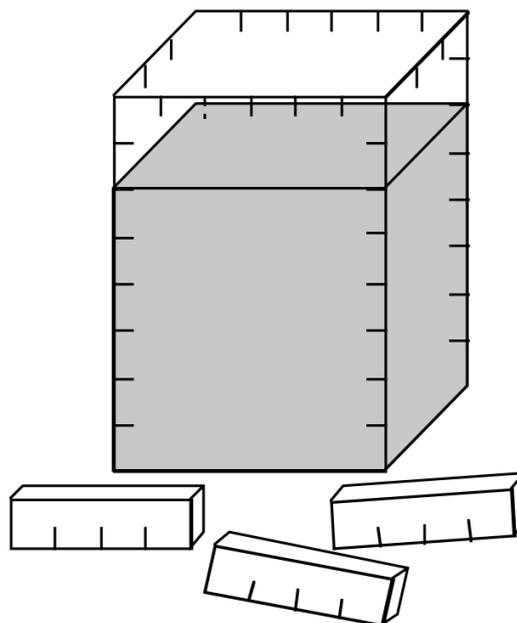
11. LA SCATOLA È PIENA (Cat. 6, 7)

Marina ha una bella scatola di plastica trasparente nella quale ha già versato dell'acqua fino alla sesta tacca. Ora si diverte a lasciarvi scivolare dentro dei mattoncini, uno ad uno, come quelli del disegno, che vanno a fondo. Ad un certo punto però si ferma perché si rende conto che, se ne mettesse ancora uno, l'acqua traboccherebbe dalla scatola.

Quanti mattoncini ha messo Marina nella scatola?

Spiegate la vostra risposta.

(Le dimensioni della scatola e dei mattoncini della figura sono numeri interi di unità, indicate dalle tacche sui disegni)

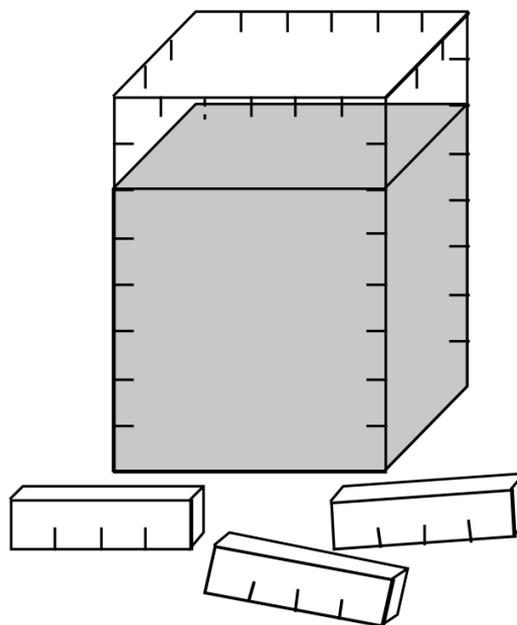
**11. LA SCATOLA È PIENA** (Cat. 6, 7)

Marina ha una bella scatola di plastica trasparente nella quale ha già versato dell'acqua fino alla sesta tacca. Ora si diverte a lasciarvi scivolare dentro dei mattoncini, uno ad uno, come quelli del disegno, che vanno a fondo. Ad un certo punto però si ferma perché si rende conto che, se ne mettesse ancora uno, l'acqua traboccherebbe dalla scatola.

Quanti mattoncini ha messo Marina nella scatola?

Spiegate la vostra risposta.

(Le dimensioni della scatola e dei mattoncini della figura sono numeri interi di unità, indicate dalle tacche sui disegni)



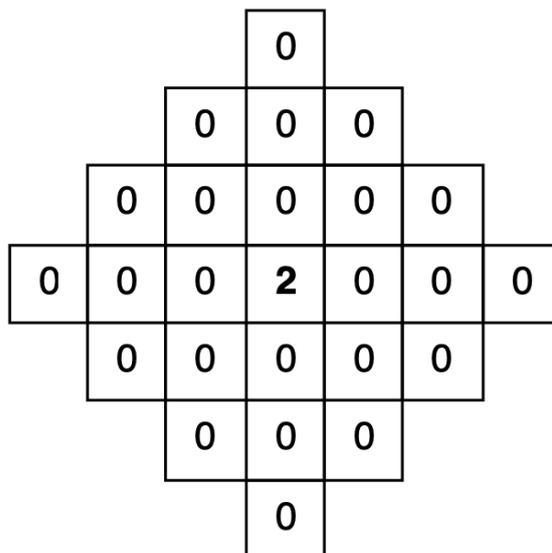
12. L'ANNO SCORSO (Cat. 6, 7, 8)

Partite dalla casella che contiene la cifra 2. Spostatevi tre volte di una casella, orizzontalmente o verticalmente senza mai ritornare sui vostri passi.

Annotate le cifre delle caselle del vostro percorso.

Quanti percorsi differenti permettono di ottenere la sequenza 2 - 0 - 0 - 0?

Spiegate come avete fatto a trovare la risposta.

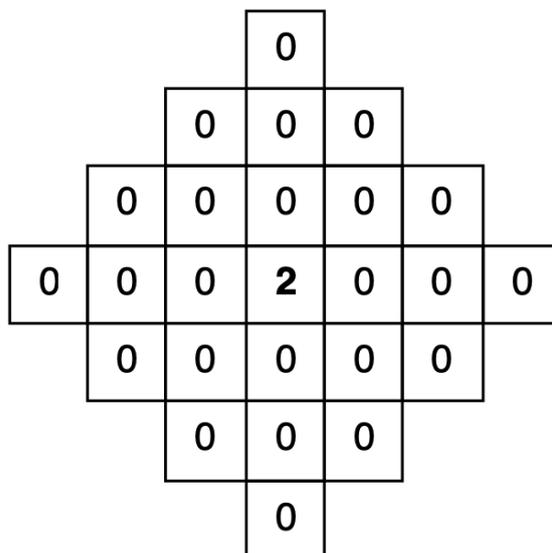
**12. L'ANNO SCORSO** (Cat. 6, 7, 8)

Partite dalla casella che contiene la cifra 2. Spostatevi tre volte di una casella, orizzontalmente o verticalmente senza mai ritornare sui vostri passi.

Annotate le cifre delle caselle del vostro percorso.

Quanti percorsi differenti permettono di ottenere la sequenza 2 - 0 - 0 - 0?

Spiegate come avete fatto a trovare la risposta.



13. IL GIOCO DEI DADI (Cat. 7, 8)

4 amici hanno ognuno un dado che lanciano nello stesso momento.

I dadi hanno colori diversi: uno verde, uno rosso, uno nero e uno bianco.

2 giocatori formano la squadra verde-bianca (VB), gli altri due giocatori la squadra rosso-nera (RN).

Il risultato della squadra VB è il prodotto dei numeri visibili sul dado verde e sul dado bianco.

Il risultato della squadra RN è la somma dei numeri visibili sul dado rosso e sul dado nero.

La squadra che ottiene il risultato più alto vince.

Ma attenzione! Un gioco viene preso in considerazione solo se le condizioni seguenti sono rispettate:

- i 4 numeri indicati sui dadi devono essere differenti e
- la squadra VB deve aver lanciato il più piccolo e il più grande dei 4 numeri (e di conseguenza la squadra RN i due numeri in mezzo).

Quale squadra ha le maggiori possibilità di vincita?

Giustificate la vostra risposta.

13. IL GIOCO DEI DADI (Cat. 7, 8)

4 amici hanno ognuno un dado che lanciano nello stesso momento.

I dadi hanno colori diversi: uno verde, uno rosso, uno nero e uno bianco.

2 giocatori formano la squadra verde-bianca (VB), gli altri due giocatori la squadra rosso-nera (RN).

Il risultato della squadra VB è il prodotto dei numeri visibili sul dado verde e sul dado bianco.

Il risultato della squadra RN è la somma dei numeri visibili sul dado rosso e sul dado nero.

La squadra che ottiene il risultato più alto vince.

Ma attenzione! Un gioco viene preso in considerazione solo se le condizioni seguenti sono rispettate:

- i 4 numeri indicati sui dadi devono essere differenti e
- la squadra VB deve aver lanciato il più piccolo e il più grande dei 4 numeri (e di conseguenza la squadra RN i due numeri in mezzo).

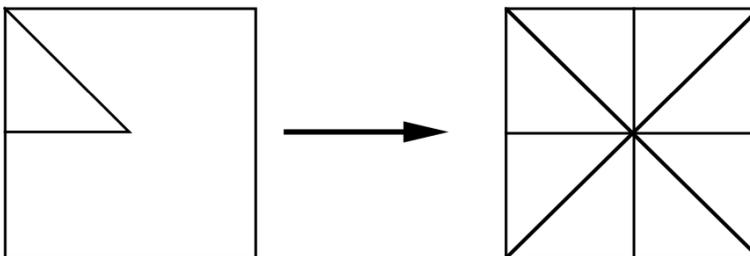
Quale squadra ha le maggiori possibilità di vincita?

Giustificate la vostra risposta.

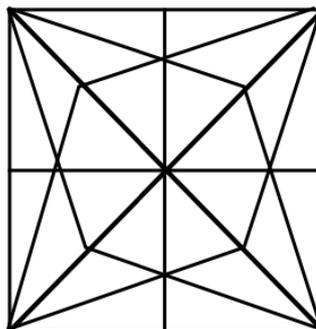
14. UNA SULL'ALTRA (Cat. 7, 8)

Priscilla gioca con delle tessere trasparenti sulle quali ha disegnato una figura. Ha scoperto che sovrapponendole, si creano nuove figure.

Sovrapponendo 4 tessere, con la stessa figura (a sinistra) composta di due segmenti, si ottiene la figura di destra:



Priscilla prova con altre 4 tessere che hanno un altro disegno, ottenuto tracciando tre segmenti, e ottiene la figura qui a fianco.



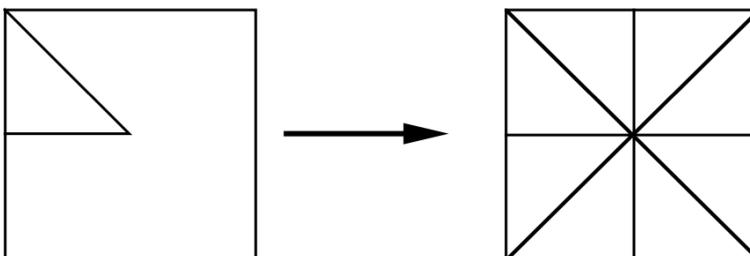
Qual è il disegno, composto da tre segmenti, che è necessario fare sulle tessere per poter ottenere l'ultima figura? Esistono più soluzioni?

Spiegate la vostra risposta.

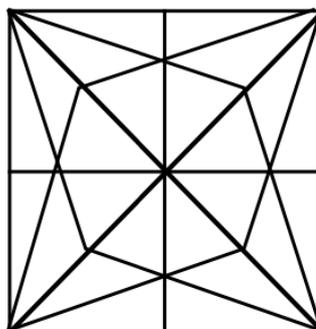
14. UNA SULL'ALTRA (Cat. 7, 8)

Priscilla gioca con delle tessere trasparenti sulle quali ha disegnato una figura. Ha scoperto che sovrapponendole, si creano nuove figure.

Sovrapponendo 4 tessere, con la stessa figura (a sinistra) composta di due segmenti, si ottiene la figura di destra:



Priscilla prova con altre 4 tessere che hanno un altro disegno, ottenuto tracciando tre segmenti, e ottiene la figura qui a fianco.



Qual è il disegno, composto da tre segmenti, che è necessario fare sulle tessere per poter ottenere l'ultima figura? Esistono più soluzioni?

Spiegate la vostra risposta.

15. SALA DA BALLO (Cat. 7, 8)

Un re deve ristrutturare la sala da ballo del suo castello che è a pianta quadrata, con mattonelle quadrate, tutte della stessa grandezza e intere, tali da ricoprire tutto il pavimento senza dover ritagliare alcuna mattonella.

L'architetto dice al suo re: "Puoi scegliere tra tre tipi di mattonelle: piccole di 20 cm di lato, medie di 25 cm di lato e grandi di 30 cm di lato.

- Se utilizzi le piccole ne necessitano più di 3000.
- Se utilizzi le medie ne necessitano meno di 4000.
- Se utilizzi le grandi ne necessitano più di 2000."

Quali sono le dimensioni della sala da ballo?

Spiegate il vostro ragionamento.

15. SALA DA BALLO (Cat. 7, 8)

Un re deve ristrutturare la sala da ballo del suo castello che è a pianta quadrata, con mattonelle quadrate, tutte della stessa grandezza e intere, tali da ricoprire tutto il pavimento senza dover ritagliare alcuna mattonella.

L'architetto dice al suo re: "Puoi scegliere tra tre tipi di mattonelle: piccole di 20 cm di lato, medie di 25 cm di lato e grandi di 30 cm di lato.

- Se utilizzi le piccole ne necessitano più di 3000.
- Se utilizzi le medie ne necessitano meno di 4000.
- Se utilizzi le grandi ne necessitano più di 2000."

Quali sono le dimensioni della sala da ballo?

Spiegate il vostro ragionamento.

15. SALA DA BALLO (Cat. 7, 8)

Un re deve ristrutturare la sala da ballo del suo castello che è a pianta quadrata, con mattonelle quadrate, tutte della stessa grandezza e intere, tali da ricoprire tutto il pavimento senza dover ritagliare alcuna mattonella.

L'architetto dice al suo re: "Puoi scegliere tra tre tipi di mattonelle: piccole di 20 cm di lato, medie di 25 cm di lato e grandi di 30 cm di lato.

- Se utilizzi le piccole ne necessitano più di 3000.
- Se utilizzi le medie ne necessitano meno di 4000.
- Se utilizzi le grandi ne necessitano più di 2000."

Quali sono le dimensioni della sala da ballo?

Spiegate il vostro ragionamento.

16. 2001 CUBETTI (Cat 7, 8)

Giulia accatata pazientemente i 2001 cubetti del suo gioco di costruzioni e ottiene un parallelepipedo rettangolo pieno (senza buchi), che mette davanti a lei sul tavolo.

Osservando il suo parallelepipedo dall'alto e poi da ognuno dei quattro lati constata che più della metà dei cubetti sono invisibili.

Trovate il numero dei cubetti visibili del parallelepipedo di Giulia.

Spiegate la vostra soluzione.

16. 2001 CUBETTI (Cat 7, 8)

Giulia accatata pazientemente i 2001 cubetti del suo gioco di costruzioni e ottiene un parallelepipedo rettangolo pieno (senza buchi), che mette davanti a lei sul tavolo.

Osservando il suo parallelepipedo dall'alto e poi da ognuno dei quattro lati constata che più della metà dei cubetti sono invisibili.

Trovate il numero dei cubetti visibili del parallelepipedo di Giulia.

Spiegate la vostra soluzione.

16. 2001 CUBETTI (Cat 7, 8)

Giulia accatata pazientemente i 2001 cubetti del suo gioco di costruzioni e ottiene un parallelepipedo rettangolo pieno (senza buchi), che mette davanti a lei sul tavolo.

Osservando il suo parallelepipedo dall'alto e poi da ognuno dei quattro lati constata che più della metà dei cubetti sono invisibili.

Trovate il numero dei cubetti visibili del parallelepipedo di Giulia.

Spiegate la vostra soluzione.

16. 2001 CUBETTI (Cat 7, 8)

Giulia accatata pazientemente i 2001 cubetti del suo gioco di costruzioni e ottiene un parallelepipedo rettangolo pieno (senza buchi), che mette davanti a lei sul tavolo.

Osservando il suo parallelepipedo dall'alto e poi da ognuno dei quattro lati constata che più della metà dei cubetti sono invisibili.

Trovate il numero dei cubetti visibili del parallelepipedo di Giulia.

Spiegate la vostra soluzione.

17. UN TRENO ... LUNGO (Cat. 8)

Un treno che viaggia a 45 km orari ne incontra un altro che viaggia in senso opposto a 36 km orari.

Un passeggero del primo treno si accorge che il secondo treno impiega 6 secondi per passare davanti a lui.

Quanto è lungo il secondo treno?

Spiegate il vostro ragionamento.

17. UN TRENO ... LUNGO (Cat. 8)

Un treno che viaggia a 45 km orari ne incontra un altro che viaggia in senso opposto a 36 km orari.

Un passeggero del primo treno si accorge che il secondo treno impiega 6 secondi per passare davanti a lui.

Quanto è lungo il secondo treno?

Spiegate il vostro ragionamento.

17. UN TRENO ... LUNGO (Cat. 8)

Un treno che viaggia a 45 km orari ne incontra un altro che viaggia in senso opposto a 36 km orari.

Un passeggero del primo treno si accorge che il secondo treno impiega 6 secondi per passare davanti a lui.

Quanto è lungo il secondo treno?

Spiegate il vostro ragionamento.

17. UN TRENO ... LUNGO (Cat. 8)

Un treno che viaggia a 45 km orari ne incontra un altro che viaggia in senso opposto a 36 km orari.

Un passeggero del primo treno si accorge che il secondo treno impiega 6 secondi per passare davanti a lui.

Quanto è lungo il secondo treno?

Spiegate il vostro ragionamento.

18. La SPIRALE DI NUMERI (Cat. 8)

I numeri da 1 a 51 sono già scritti nella spirale. Il numero 51 si trova nella quarta colonna a destra di quella del numero 1 e nella seconda riga sotto quella del numero 1.

Se si continua così, dove si troverà il numero 2001?

37	36	35	34	33	32	31	
38	17	16	15	14	13	30	
39	18	5	4	3	12	29	
40	19	6	1	2	11	28	
41	20	7	8	9	10	27	
42	21	22	23	24	25	26	51
43	44	45	46	47	48	49	50

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

18. La SPIRALE DI NUMERI (Cat. 8)

I numeri da 1 a 51 sono già scritti nella spirale. Il numero 51 si trova nella quarta colonna a destra di quella del numero 1 e nella seconda riga sotto quella del numero 1.

Se si continua così, dove si troverà il numero 2001?

37	36	35	34	33	32	31	
38	17	16	15	14	13	30	
39	18	5	4	3	12	29	
40	19	6	1	2	11	28	
41	20	7	8	9	10	27	
42	21	22	23	24	25	26	51
43	44	45	46	47	48	49	50

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.