

24° R M T – sezione di Udine – Prova finale

<i>Problemi</i>		<i>Classi</i>					
		<i>Primaria</i>			<i>Secondaria</i>		
1	La collana di Paola	3					
2	Collezionisti	3	4				
3	Matematica in palestra	3	4				
4	Cercate la bestiolina	3	4	5			
5	Il pasticciere	3	4	5			
6	Piramidi		4	5			
7	Il quadrato cambia forma! (I)		4	5			
8	I fiammiferi			5	1		
9	Otto triangoli in un quadrato			5	1		
10	I cioccolatini di Zoe			5	1	2	
11	Date particolari				1	2	
12	Collezione di cartoline				1	2	3
13	Piramidi bicolori				1	2	3
14	Il quadrato cambia forma! (II)				1	2	3
15	Quadrati magici moltiplicativi					2	3
16	Triangoli sconosciuti					2	3
17	Minestra in promozione						3
18	Il tapis roulant						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. LA COLLANA DI PAOLA (Cat. 3)

Paola ha una collana composta da 24 perle rosse.

Vuole realizzare una collana più lunga utilizzando queste 24 perle rosse e aggiungendo altre perle rosse e delle perle gialle.

Aggiunge lo stesso numero di perle rosse e di perle gialle.

La sua nuova collana ha in tutto 50 perle.

Quante perle rosse ci sono nella nuova collana di Paola?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

1. LA COLLANA DI PAOLA (Cat. 3)

Paola ha una collana composta da 24 perle rosse.

Vuole realizzare una collana più lunga utilizzando queste 24 perle rosse e aggiungendo altre perle rosse e delle perle gialle.

Aggiunge lo stesso numero di perle rosse e di perle gialle.

La sua nuova collana ha in tutto 50 perle.

Quante perle rosse ci sono nella nuova collana di Paola?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

1. LA COLLANA DI PAOLA (Cat. 3)

Paola ha una collana composta da 24 perle rosse.

Vuole realizzare una collana più lunga utilizzando queste 24 perle rosse e aggiungendo altre perle rosse e delle perle gialle.

Aggiunge lo stesso numero di perle rosse e di perle gialle.

La sua nuova collana ha in tutto 50 perle.

Quante perle rosse ci sono nella nuova collana di Paola?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

1. LA COLLANA DI PAOLA (Cat. 3)

Paola ha una collana composta da 24 perle rosse.

Vuole realizzare una collana più lunga utilizzando queste 24 perle rosse e aggiungendo altre perle rosse e delle perle gialle.

Aggiunge lo stesso numero di perle rosse e di perle gialle.

La sua nuova collana ha in tutto 50 perle.

Quante perle rosse ci sono nella nuova collana di Paola?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

2. COLLEZIONISTI (Cat. 3, 4)

Claudio, Andrea, Giacomo, Dario ed Eugenio collezionano automobili.

Andrea e Giacomo insieme hanno tante macchinine quante ne ha Claudio.

Dario ha meno macchinine di Giacomo, ma non è lui che ne ha meno di tutti.

Eugenio ha due macchinine in più di Claudio.

Scrivete in ordine i nomi dei bambini cominciando da quello che ha meno macchinine fino a quello che ne ha di più.

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

2. COLLEZIONISTI (Cat. 3, 4)

Claudio, Andrea, Giacomo, Dario ed Eugenio collezionano automobili.

Andrea e Giacomo insieme hanno tante macchinine quante ne ha Claudio.

Dario ha meno macchinine di Giacomo, ma non è lui che ne ha meno di tutti.

Eugenio ha due macchinine in più di Claudio.

Scrivete in ordine i nomi dei bambini cominciando da quello che ha meno macchinine fino a quello che ne ha di più.

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

2. COLLEZIONISTI (Cat. 3, 4)

Claudio, Andrea, Giacomo, Dario ed Eugenio collezionano automobili.

Andrea e Giacomo insieme hanno tante macchinine quante ne ha Claudio.

Dario ha meno macchinine di Giacomo, ma non è lui che ne ha meno di tutti.

Eugenio ha due macchinine in più di Claudio.

Scrivete in ordine i nomi dei bambini cominciando da quello che ha meno macchinine fino a quello che ne ha di più.

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

2. COLLEZIONISTI (Cat. 3, 4)

Claudio, Andrea, Giacomo, Dario ed Eugenio collezionano automobili.

Andrea e Giacomo insieme hanno tante macchinine quante ne ha Claudio.

Dario ha meno macchinine di Giacomo, ma non è lui che ne ha meno di tutti.

Eugenio ha due macchinine in più di Claudio.

Scrivete in ordine i nomi dei bambini cominciando da quello che ha meno macchinine fino a quello che ne ha di più.

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

3. MATEMATICA IN PALESTRA (Cat. 3, 4)

In palestra Marco esegue un percorso con una palla che fa rimbalzare a terra e che poi lancia in aria.

Marco comincia con quattro rimbalzi della palla a terra seguiti da un lancio in aria. Continua nello stesso modo, quattro rimbalzi e poi un lancio, fino alla fine del percorso.

Luca conta il numero dei rimbalzi e dei lanci di Marco su tutto il percorso: sono in tutto 87.

Quanti rimbalzi a terra ha fatto la palla di Marco?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

3. MATEMATICA IN PALESTRA (Cat. 3, 4)

In palestra Marco esegue un percorso con una palla che fa rimbalzare a terra e che poi lancia in aria.

Marco comincia con quattro rimbalzi della palla a terra seguiti da un lancio in aria. Continua nello stesso modo, quattro rimbalzi e poi un lancio, fino alla fine del percorso.

Luca conta il numero dei rimbalzi e dei lanci di Marco su tutto il percorso: sono in tutto 87.

Quanti rimbalzi a terra ha fatto la palla di Marco?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

3. MATEMATICA IN PALESTRA (Cat. 3, 4)

In palestra Marco esegue un percorso con una palla che fa rimbalzare a terra e che poi lancia in aria.

Marco comincia con quattro rimbalzi della palla a terra seguiti da un lancio in aria. Continua nello stesso modo, quattro rimbalzi e poi un lancio, fino alla fine del percorso.

Luca conta il numero dei rimbalzi e dei lanci di Marco su tutto il percorso: sono in tutto 87.

Quanti rimbalzi a terra ha fatto la palla di Marco?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

3. MATEMATICA IN PALESTRA (Cat. 3, 4)

In palestra Marco esegue un percorso con una palla che fa rimbalzare a terra e che poi lancia in aria.

Marco comincia con quattro rimbalzi della palla a terra seguiti da un lancio in aria. Continua nello stesso modo, quattro rimbalzi e poi un lancio, fino alla fine del percorso.

Luca conta il numero dei rimbalzi e dei lanci di Marco su tutto il percorso: sono in tutto 87.

Quanti rimbalzi a terra ha fatto la palla di Marco?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

4. CERCATE LA BESTIOLINA (Cat. 3, 4, 5)

Ecco qui sotto delle addizioni molto strane.

I numeri sono stati sostituiti da delle bestioline: chioccioline, mosche, coccinelle e una farfalla.

Ogni bestiolina sostituisce sempre lo stesso numero.

$$\begin{array}{r}
 \text{snail} + \text{snail} + \text{fly} + \text{fly} + \text{caterpillar} = \boxed{73} \\
 \text{caterpillar} + \text{fly} + \text{caterpillar} + \text{fly} + \text{fly} = \boxed{57} \\
 \text{caterpillar} + \text{caterpillar} + \text{caterpillar} + \text{caterpillar} + \text{caterpillar} = \boxed{75} \\
 \text{fly} + \text{caterpillar} + \text{butterfly} + \text{caterpillar} + \text{snail} = \boxed{80}
 \end{array}$$

Trovate a quale numero corrisponde ogni bestiolina.

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

4. CERCATE LA BESTIOLINA (Cat. 3, 4, 5)

Ecco qui sotto delle addizioni molto strane.

I numeri sono stati sostituiti da delle bestioline: chioccioline, mosche, coccinelle e una farfalla.

Ogni bestiolina sostituisce sempre lo stesso numero.

$$\begin{array}{r}
 \text{snail} + \text{snail} + \text{fly} + \text{fly} + \text{caterpillar} = \boxed{73} \\
 \text{caterpillar} + \text{fly} + \text{caterpillar} + \text{fly} + \text{fly} = \boxed{57} \\
 \text{caterpillar} + \text{caterpillar} + \text{caterpillar} + \text{caterpillar} + \text{caterpillar} = \boxed{75} \\
 \text{fly} + \text{caterpillar} + \text{butterfly} + \text{caterpillar} + \text{snail} = \boxed{80}
 \end{array}$$

Trovate a quale numero corrisponde ogni bestiolina.

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

5. IL PASTICCIERE (Cat. 3, 4, 5)

Un pasticcere ha preparato cinque torte per cinque sue clienti: Anna, Bice, Carla, Dany e Elisa.

Ecco le cinque torte:

- una torta alle mele con la crema
- una torta alle fragole con la crema
- una torta alle mele senza crema
- una torta alle fragole senza crema
- una torta al cioccolato.

Purtroppo, il pasticcere non si ricorda più quello che ha ordinato ogni cliente. Si ricorda però che:

- Anna compera solamente delle torte con la frutta;
- Carla e Dany vogliono sempre delle torte con le fragole;
- Ad Elisa e Carla non piacciono né le torte con la crema, né le torte al cioccolato.

Trovate quale torta ha ordinato ogni cliente.

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

5. IL PASTICCIERE (Cat. 3, 4, 5)

Un pasticcere ha preparato cinque torte per cinque sue clienti: Anna, Bice, Carla, Dany e Elisa.

Ecco le cinque torte:

- una torta alle mele con la crema
- una torta alle fragole con la crema
- una torta alle mele senza crema
- una torta alle fragole senza crema
- una torta al cioccolato.

Purtroppo, il pasticcere non si ricorda più quello che ha ordinato ogni cliente. Si ricorda però che:

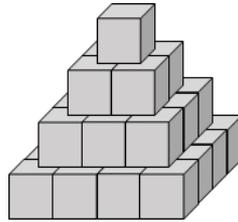
- Anna compera solamente delle torte con la frutta;
- Carla e Dany vogliono sempre delle torte con le fragole;
- Ad Elisa e Carla non piacciono né le torte con la crema, né le torte al cioccolato.

Trovate quale torta ha ordinato ogni cliente.

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

6. PIRAMIDI (Cat. 4, 5)

Alessandro possiede un gran numero di cubi grigi con i quali costruisce delle torri a forma di piramidi, come quella che vedete nella figura.



Le regole di costruzione che utilizza sono le seguenti:

- l'ultimo piano della torre è formato da un solo cubo;
- ogni piano a base quadrata è completo, senza spazi vuoti fra i cubetti.

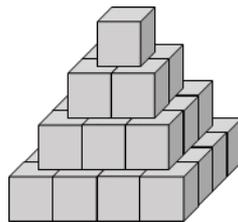
Oggi Alessandro ha usato 204 cubi grigi per costruire la sua torre.

Quanti piani ha la sua torre?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

6. PIRAMIDI (Cat. 4, 5)

Alessandro possiede un gran numero di cubi grigi con i quali costruisce delle torri a forma di piramidi, come quella che vedete nella figura.



Le regole di costruzione che utilizza sono le seguenti:

- l'ultimo piano della torre è formato da un solo cubo;
- ogni piano a base quadrata è completo, senza spazi vuoti fra i cubetti.

Oggi Alessandro ha usato 204 cubi grigi per costruire la sua torre.

Quanti piani ha la sua torre?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

7. IL QUADRATO CAMBIA FORMA! (Cat. 4, 5)

Carletto ha tracciato un segmento all'interno di un quadrato di quattro quadretti di lato e ha tagliato il quadrato lungo questo segmento.

Carletto cerca poi di costruire altre figure mettendo insieme i due pezzi ottenuti seguendo questa regola: i due pezzi devono essere uniti facendo coincidere due lati della stessa lunghezza.

Ecco due delle figure che si possono ottenere. Per costruire la figura B, il pezzo triangolare è stato ribaltato.

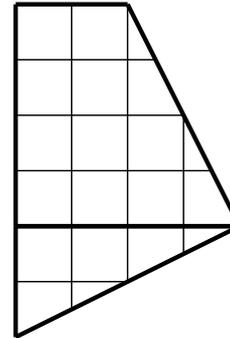
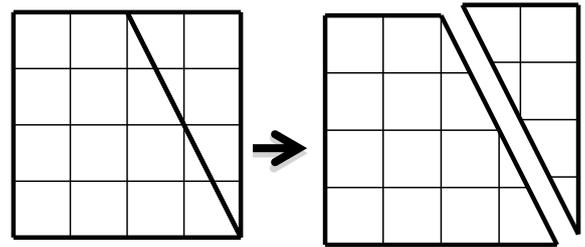


Figura A

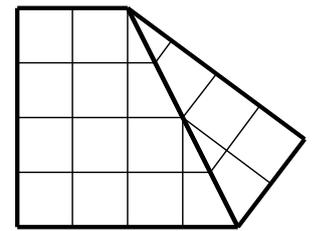


Figura B

Ecco due esempi di figure che non vanno bene.

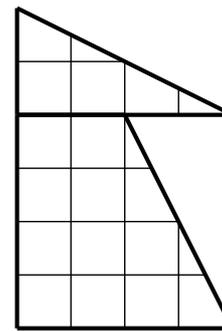


Figura C

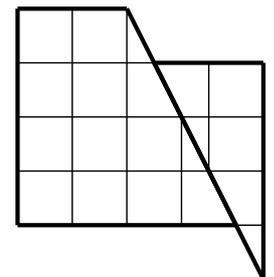
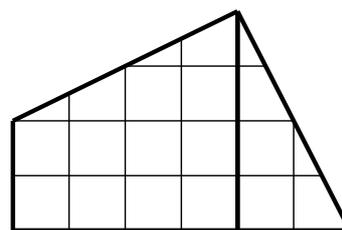
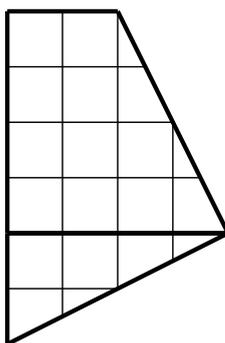
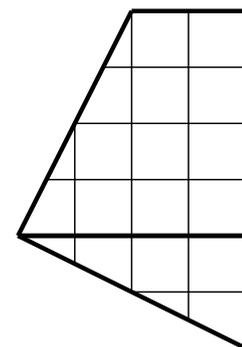


Figura D

Ecco un esempio di una stessa figura messa in tre posizioni diverse.



La figura è stata ruotata



La figura è stata ribaltata

Una figura è diversa da un'altra se non si riesce a sovrapporla esattamente all'altra ruotandola o ribaltandola.

Cercate tutte le figure diverse, oltre al quadrato e alle figure A e B, che si possono ottenere unendo i due pezzi e rispettando la regola di costruzione.

Incollate o disegnatte le figure che avete ottenuto, oltre alle figure A e B.

8. FIAMMIFERI (Cat. 5, 6)

Eliott ha quattro cartoncini quadrati tutti uguali e una scatola di fiammiferi.

Colora il primo di grigio (figura A) e incolla 16 fiammiferi lungo i lati, senza tagliarne o sovrapporne neanche uno. I 16 fiammiferi ricoprono perfettamente il contorno del cartoncino.



Figura A

Poi, all'interno degli altri quadrati, Elliot disegna le tre figure grigie che vedete qui sotto. Egli sceglie le lunghezze dei lati delle figure grigie in modo da poter incollare dei fiammiferi tutto intorno ad ogni figura senza tagliarne né sovrapporne neanche uno.

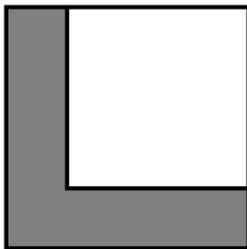


Figura B

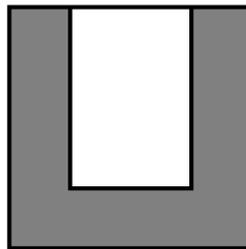


Figura C

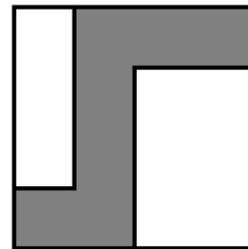


Figura D

Di quanti fiammiferi Elliot ha ancora bisogno?

Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

9. OTTO TRIANGOLI E UN QUADRATO (Cat. 5, 6)

La figura 1 mostra un quadrato suddiviso in otto triangoli uguali fra loro.

La figura 2 è diversa dalla figura 1, perché mostra lo stesso quadrato, ma suddiviso in modo diverso in otto triangoli uguali fra loro.

Le figure 2 e 3 sono uguali, perché le linee delle suddivisioni coincidono se si sovrappongono i due quadrati in modo opportuno.

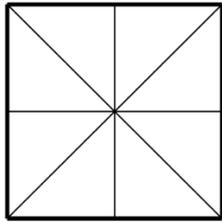


figura 1

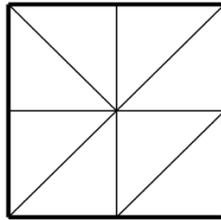


figura 2

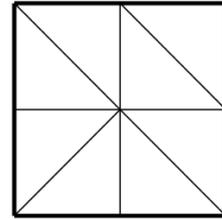
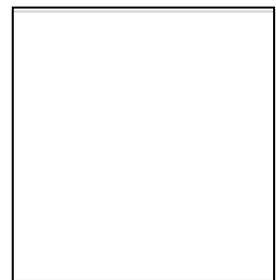
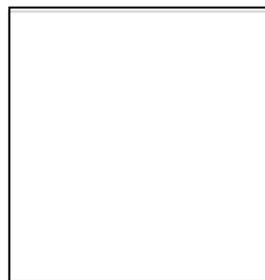
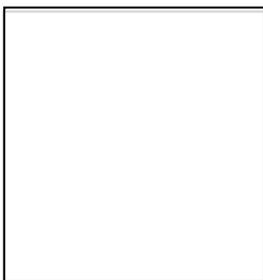
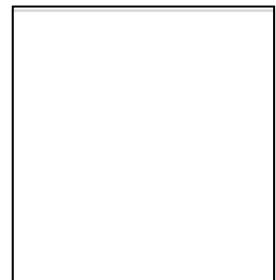
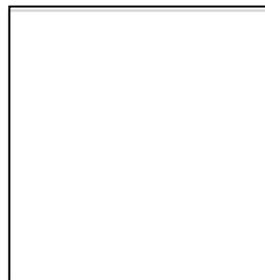
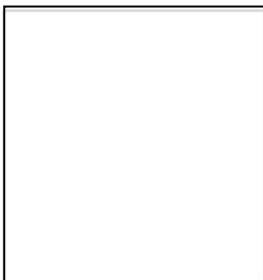
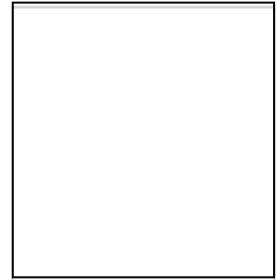
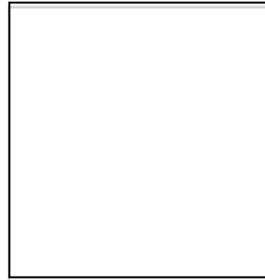
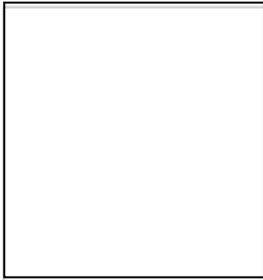


figura 3

Quante sono le figure diverse (cioè che non si possono sovrapporre esattamente) che mostrano la suddivisione del quadrato in otto triangoli uguali fra loro?

Disegnatele qui sotto.



10. I CIOCCOLATINI DI ZOE (Cat. 5, 6, 7)

Zoe ha trenta cioccolatini e desidera metterli tutti dentro dei sacchetti in modo che in ogni sacchetto ci sia lo stesso numero di cioccolatini.

Zoe comincia a fare 5 sacchetti con 6 cioccolatini ciascuno, poi pensa:

"Avrei potuto anche fare 6 sacchetti da 5 cioccolatini o 2 sacchetti da 15 cioccolatini o 15 sacchetti da 2 cioccolatini o 3 sacchetti da 10 cioccolatini o 10 sacchetti da 3 cioccolatini o un solo sacchetto da 30 cioccolatini o ancora 30 sacchetti con un solo cioccolatino ciascuno. Ho quindi otto modi diversi di fare i sacchetti."

Zoe mangia un cioccolatino e così gliene rimangono 29: *«Accipicchia, dice tra sé, ora ho solo due modi per fare i sacchetti: 1 sacchetto da 29 cioccolatini o 29 sacchetti con un solo cioccolatino»*

Zoe ne mangia un altro e poi un altro ancora... . Zoe decide di non mangiarne più quando, con i cioccolatini che le rimangono, può fare dei sacchetti in cinque modi diversi e solo in cinque modi.

Quanti cioccolatini ha mangiato Zoe?

Spiegate come avete trovato la risposta.

10. I CIOCCOLATINI DI ZOE (Cat. 5, 6, 7)

Zoe ha trenta cioccolatini e desidera metterli tutti dentro dei sacchetti in modo che in ogni sacchetto ci sia lo stesso numero di cioccolatini.

Zoe comincia a fare 5 sacchetti con 6 cioccolatini ciascuno, poi pensa:

"Avrei potuto anche fare 6 sacchetti da 5 cioccolatini o 2 sacchetti da 15 cioccolatini o 15 sacchetti da 2 cioccolatini o 3 sacchetti da 10 cioccolatini o 10 sacchetti da 3 cioccolatini o un solo sacchetto da 30 cioccolatini o ancora 30 sacchetti con un solo cioccolatino ciascuno. Ho quindi otto modi diversi di fare i sacchetti."

Zoe mangia un cioccolatino e così gliene rimangono 29: *«Accipicchia, dice tra sé, ora ho solo due modi per fare i sacchetti: 1 sacchetto da 29 cioccolatini o 29 sacchetti con un solo cioccolatino»*

Zoe ne mangia un altro e poi un altro ancora... . Zoe decide di non mangiarne più quando, con i cioccolatini che le rimangono, può fare dei sacchetti in cinque modi diversi e solo in cinque modi.

Quanti cioccolatini ha mangiato Zoe?

Spiegate come avete trovato la risposta.

11. DATE PARTICOLARI (Cat. 6, 7)

Eugenia è in viaggio in autostrada con i suoi genitori e nota su un pannello la data 14/02/2016. Riflette un po' e dice: «*Che curiosità, la somma di 14 e 2 è proprio 16!*».

La mamma le risponde:

«*Anche quando è nata la nonna, il 27/11/1938, si è verificata la stessa coincidenza: $27 + 11 = 38$. Si tratta veramente di "date particolari"!*».

Durante l'anno 1938, oltre la data di nascita della nonna di Eugenia, ci sono state altre "date particolari".

Elencatele tutte le date particolari dell'anno 1938, oltre la data di nascita della nonna di Eugenia.

Mostrate come avete fatto a trovare le vostre risposte.

11. DATE PARTICOLARI (Cat. 6, 7)

Eugenia è in viaggio in autostrada con i suoi genitori e nota su un pannello la data 14/02/2016. Riflette un po' e dice: «*Che curiosità, la somma di 14 e 2 è proprio 16!*».

La mamma le risponde:

«*Anche quando è nata la nonna, il 27/11/1938, si è verificata la stessa coincidenza: $27 + 11 = 38$. Si tratta veramente di "date particolari"!*».

Durante l'anno 1938, oltre la data di nascita della nonna di Eugenia, ci sono state altre "date particolari".

Elencatele tutte le date particolari dell'anno 1938, oltre la data di nascita della nonna di Eugenia.

Mostrate come avete fatto a trovare le vostre risposte.

11. DATE PARTICOLARI (Cat. 6, 7)

Eugenia è in viaggio in autostrada con i suoi genitori e nota su un pannello la data 14/02/2016. Riflette un po' e dice: «*Che curiosità, la somma di 14 e 2 è proprio 16!*».

La mamma le risponde:

«*Anche quando è nata la nonna, il 27/11/1938, si è verificata la stessa coincidenza: $27 + 11 = 38$. Si tratta veramente di "date particolari"!*».

Durante l'anno 1938, oltre la data di nascita della nonna di Eugenia, ci sono state altre "date particolari".

Elencatele tutte le date particolari dell'anno 1938, oltre la data di nascita della nonna di Eugenia.

Mostrate come avete fatto a trovare le vostre risposte.

12. COLLEZIONE DI CARTOLINE (Cat. 6, 7, 8)

Rita e Roberta collezionano cartoline. Rita ne ha 200 e chiede a Roberta quante cartoline possiede.

Roberta le risponde:

- ne ho meno di 200,
- se le prendo due a due, oppure tre a tre oppure sette a sette, ne avanza sempre una,
- se le prendo cinque a cinque, non ne avanza nessuna.

Qual è il numero delle cartoline collezionate da Roberta?

Spiegate come avete trovato la soluzione.

12. COLLEZIONE DI CARTOLINE (Cat. 6, 7, 8)

Rita e Roberta collezionano cartoline. Rita ne ha 200 e chiede a Roberta quante cartoline possiede.

Roberta le risponde:

- ne ho meno di 200,
- se le prendo due a due, oppure tre a tre oppure sette a sette, ne avanza sempre una,
- se le prendo cinque a cinque, non ne avanza nessuna.

Qual è il numero delle cartoline collezionate da Roberta?

Spiegate come avete trovato la soluzione.

12. COLLEZIONE DI CARTOLINE (Cat. 6, 7, 8)

Rita e Roberta collezionano cartoline. Rita ne ha 200 e chiede a Roberta quante cartoline possiede.

Roberta le risponde:

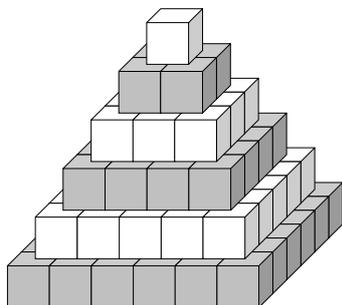
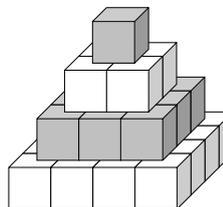
- ne ho meno di 200,
- se le prendo due a due, oppure tre a tre oppure sette a sette, ne avanza sempre una,
- se le prendo cinque a cinque, non ne avanza nessuna.

Qual è il numero delle cartoline collezionate da Roberta?

Spiegate come avete trovato la soluzione.

13. PIRAMIDI BICOLORI (Cat. 6, 7, 8, 9)

Alessandro possiede un gran numero di cubetti bianchi e un gran numero di cubetti grigi. Li utilizza per costruire delle torri a forma di piramide, come quelle che vedete in questi due disegni.

*figura 1**figura 2*

Le regole di costruzione che usa sono le seguenti:

- ogni piano a base quadrata è completo, senza spazi vuoti fra i cubetti ed è formato da cubetti di un solo colore;
- due piani che si toccano sono di colore diverso;
- il piano iniziale e l'ultimo sono di colore diverso;
- la torre termina con un solo cubetto.

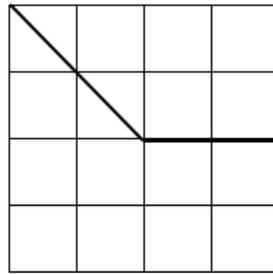
Oggi Alessandro ha costruito una bella torre e ha usato 165 cubetti grigi.

Quanti cubetti bianchi ha utilizzato?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

14. IL QUADRATO CAMBIA FORMA! (II) (Cat. 6, 7, 8, 9, 10)

Tagliando il quadrato in figura lungo i segmenti indicati si ottengono due pezzi.



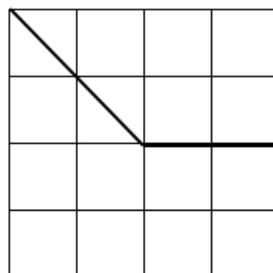
Se si muovono i due pezzi, spostandoli o ribaltandoli, e poi si affiancano nuovamente in modo che un lato di un pezzo coincida esattamente con un lato dell'altro, si ottengono altre figure.

Disegnate su un foglio quadrettato tutte le figure diverse fra loro, che riuscite ad ottenere con i due pezzi del quadrato, rispettando le regole di costruzione.

Attenzione: due figure sono diverse fra loro se non sono perfettamente sovrapponibili.

14. IL QUADRATO CAMBIA FORMA! (II) (Cat. 6, 7, 8, 9, 10)

Tagliando il quadrato in figura lungo i segmenti indicati si ottengono due pezzi.



Se si muovono i due pezzi, spostandoli o ribaltandoli, e poi si affiancano nuovamente in modo che un lato di un pezzo coincida esattamente con un lato dell'altro, si ottengono altre figure.

Disegnate su un foglio quadrettato tutte le figure diverse fra loro, che riuscite ad ottenere con i due pezzi del quadrato, rispettando le regole di costruzione.

Attenzione: due figure sono diverse fra loro se non sono perfettamente sovrapponibili.

15. QUADRATI MAGICI MOLTIPLICATIVI (Cat. 7, 8, 9, 10)

Un quadrato magico moltiplicativo è un quadrato in cui i prodotti dei numeri di ogni riga, di ogni colonna e di ogni diagonale sono uguali.

I numeri nelle caselle di un quadrato magico devono essere tutti diversi.

Rosanna vuole realizzare un quadrato magico moltiplicativo utilizzando tutte le diverse potenze di 2 con gli esponenti da 0 a 8 e inizia inserendo la quarta potenza di 2 nella casella centrale:

	2^4	

Continua poi inserendo in una diagonale il doppio e la metà del numero che ha messo nella casella centrale.

Aiutate Rosanna a completare in tutti i modi possibili il suo quadrato moltiplicativo con le potenze di 2 con esponenti da 0 a 8 non ancora utilizzati.

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

15. QUADRATI MAGICI MOLTIPLICATIVI (Cat. 7, 8, 9, 10)

Un quadrato magico moltiplicativo è un quadrato in cui i prodotti dei numeri di ogni riga, di ogni colonna e di ogni diagonale sono uguali.

I numeri nelle caselle di un quadrato magico devono essere tutti diversi.

Rosanna vuole realizzare un quadrato magico moltiplicativo utilizzando tutte le diverse potenze di 2 con gli esponenti da 0 a 8 e inizia inserendo la quarta potenza di 2 nella casella centrale:

	2^4	

Continua poi inserendo in una diagonale il doppio e la metà del numero che ha messo nella casella centrale.

Aiutate Rosanna a completare in tutti i modi possibili il suo quadrato moltiplicativo con le potenze di 2 con esponenti da 0 a 8 non ancora utilizzati.

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

16. TRIANGOLI SCONOSCIUTI (Cat 7, 8, 9, 10)

Il professore di matematica ha chiesto ai suoi allievi, come compito a casa, di trovare tutti i triangoli che verificano le tre condizioni seguenti:

- il perimetro misura 36 cm
- le misure dei lati, espresse in centimetri, sono numeri interi;
- la differenza tra le misure dei due lati più lunghi è uguale a 6 cm.

Il giorno dopo alcuni allievi dicono di avere trovato cinque triangoli, altri tre e altri solo due.

Qual è la risposta corretta?

Giustificate la vostra risposta indicando le misure dei lati dei triangoli trovati.

16. TRIANGOLI SCONOSCIUTI (Cat 7, 8, 9, 10)

Il professore di matematica ha chiesto ai suoi allievi, come compito a casa, di trovare tutti i triangoli che verificano le tre condizioni seguenti:

- il perimetro misura 36 cm
- le misure dei lati, espresse in centimetri, sono numeri interi;
- la differenza tra le misure dei due lati più lunghi è uguale a 6 cm.

Il giorno dopo alcuni allievi dicono di avere trovato cinque triangoli, altri tre e altri solo due.

Qual è la risposta corretta?

Giustificate la vostra risposta indicando le misure dei lati dei triangoli trovati.

16. TRIANGOLI SCONOSCIUTI (Cat 7, 8, 9, 10)

Il professore di matematica ha chiesto ai suoi allievi, come compito a casa, di trovare tutti i triangoli che verificano le tre condizioni seguenti:

- il perimetro misura 36 cm
- le misure dei lati, espresse in centimetri, sono numeri interi;
- la differenza tra le misure dei due lati più lunghi è uguale a 6 cm.

Il giorno dopo alcuni allievi dicono di avere trovato cinque triangoli, altri tre e altri solo due.

Qual è la risposta corretta?

Giustificate la vostra risposta indicando le misure dei lati dei triangoli trovati.

17. MINESTRA PROMOZIONALE (Cat. 8, 9, 10)

Un'azienda produce un tipo di minestra al pomodoro che confeziona in lattine da un litro.

Le lattine sono di forma cilindrica con diametro interno di 8,4 cm.

Nel corso di una campagna promozionale l'azienda decide di offrire ai suoi clienti, allo stesso prezzo, lattine aventi la stessa altezza, ma contenenti il 15% di minestra in più.

Qual è il diametro interno delle nuove lattine di minestra?

Eseguite i calcoli con l'approssimazione al millimetro.

Giustificate la vostra risposta.

**17. MINESTRA PROMOZIONALE** (Cat. 8, 9, 10)

Un'azienda produce un tipo di minestra al pomodoro che confeziona in lattine da un litro.

Le lattine sono di forma cilindrica con diametro interno di 8,4 cm.

Nel corso di una campagna promozionale l'azienda decide di offrire ai suoi clienti, allo stesso prezzo, lattine aventi la stessa altezza, ma contenenti il 15% di minestra in più.

Qual è il diametro interno delle nuove lattine di minestra?

Eseguite i calcoli con l'approssimazione al millimetro.

Giustificate la vostra risposta.

**17. MINESTRA PROMOZIONALE** (Cat. 8, 9, 10)

Un'azienda produce un tipo di minestra al pomodoro che confeziona in lattine da un litro.

Le lattine sono di forma cilindrica con diametro interno di 8,4 cm.

Nel corso di una campagna promozionale l'azienda decide di offrire ai suoi clienti, allo stesso prezzo, lattine aventi la stessa altezza, ma contenenti il 15% di minestra in più.

Qual è il diametro interno delle nuove lattine di minestra?

Eseguite i calcoli con l'approssimazione al millimetro.

Giustificate la vostra risposta.



18. IL TAPIS ROULANT (Cat. 8, 9, 10)

A Parigi in una stazione della metropolitana c'è un lungo corridoio che misura ben 250 metri. Per favorire i passeggeri si è installato un tapis roulant su tutta la sua lunghezza.

Questo tapis roulant avanza con una velocità di 3 km all'ora.

Michela, che ha fretta, si mette sul tapis roulant, cammina alla sua velocità abituale e in soli 2 minuti arriva alla fine del corridoio.

Qual è la velocità abituale di Michela?

Spiegate come l'avete trovata.

18. IL TAPIS ROULANT (Cat. 8, 9, 10)

A Parigi in una stazione della metropolitana c'è un lungo corridoio che misura ben 250 metri. Per favorire i passeggeri si è installato un tapis roulant su tutta la sua lunghezza.

Questo tapis roulant avanza con una velocità di 3 km all'ora.

Michela, che ha fretta, si mette sul tapis roulant, cammina alla sua velocità abituale e in soli 2 minuti arriva alla fine del corridoio.

Qual è la velocità abituale di Michela?

Spiegate come l'avete trovata.

18. IL TAPIS ROULANT (Cat. 8, 9, 10)

A Parigi in una stazione della metropolitana c'è un lungo corridoio che misura ben 250 metri. Per favorire i passeggeri si è installato un tapis roulant su tutta la sua lunghezza.

Questo tapis roulant avanza con una velocità di 3 km all'ora.

Michela, che ha fretta, si mette sul tapis roulant, cammina alla sua velocità abituale e in soli 2 minuti arriva alla fine del corridoio.

Qual è la velocità abituale di Michela?

Spiegate come l'avete trovata.

18. IL TAPIS ROULANT (Cat. 8, 9, 10)

A Parigi in una stazione della metropolitana c'è un lungo corridoio che misura ben 250 metri. Per favorire i passeggeri si è installato un tapis roulant su tutta la sua lunghezza.

Questo tapis roulant avanza con una velocità di 3 km all'ora.

Michela, che ha fretta, si mette sul tapis roulant, cammina alla sua velocità abituale e in soli 2 minuti arriva alla fine del corridoio.

Qual è la velocità abituale di Michela?

Spiegate come l'avete trovata.