

29° Rally Matematico Transalpino, seconda prova

Problemi		Classi					
		Scuola primaria			Scuola secondaria		
1	Le spirali di stuzzicadenti (I)	3	4				
2	Le aiuole della scuola	3	4				
3	Percorsi di numeri	3	4	5			
4	I numeri nascosti	3	4	5			
5	Bambini ... sotto sale!	3	4	5			
6	Foglie di carta		4	5	1		
7	Scenetta al cioccolato			5	1		
8	Il vestito per la bambola			5	1		
9	Macchinine			5	1	2	
10	Il tangram del falegname (I)				1	2	
11	Che gambe lunghe che hai ... (I)				1	2	3
12	Uguaglianza da completare				1	2	3
13	La miglior pasticciera					2	3
14	La festa della "castagna"					2	3
15	Una cura di vitamine					2	3
16	In tre è meglio						3
17	Il tangram del falegname (II)						3

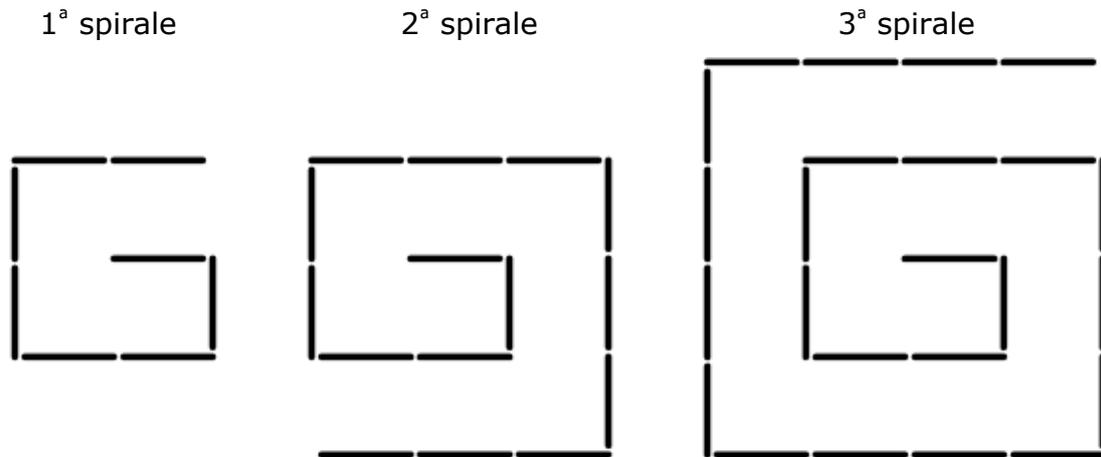
I problemi del RMT sono protetti da diritti di autore.

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. LE SPIRALI DI STUZZICADENTI (Cat. 3, 4)

Giacomo si è divertito a costruire spirali sempre più grandi usando degli stuzzicadenti. Nell'immagine vedete le sue prime tre spirali.



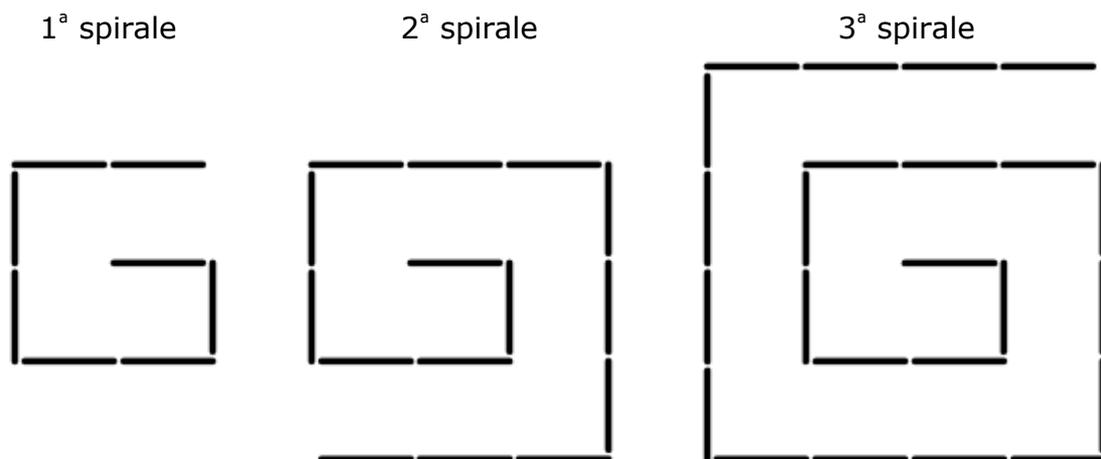
Continuando allo stesso modo è riuscito a costruire cinque spirali complete.

Quanti stuzzicadenti ha usato per costruire tutte le cinque spirali?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

1. LE SPIRALI DI STUZZICADENTI (Cat. 3, 4)

Giacomo si è divertito a costruire spirali sempre più grandi usando degli stuzzicadenti. Nell'immagine vedete le sue prime tre spirali.



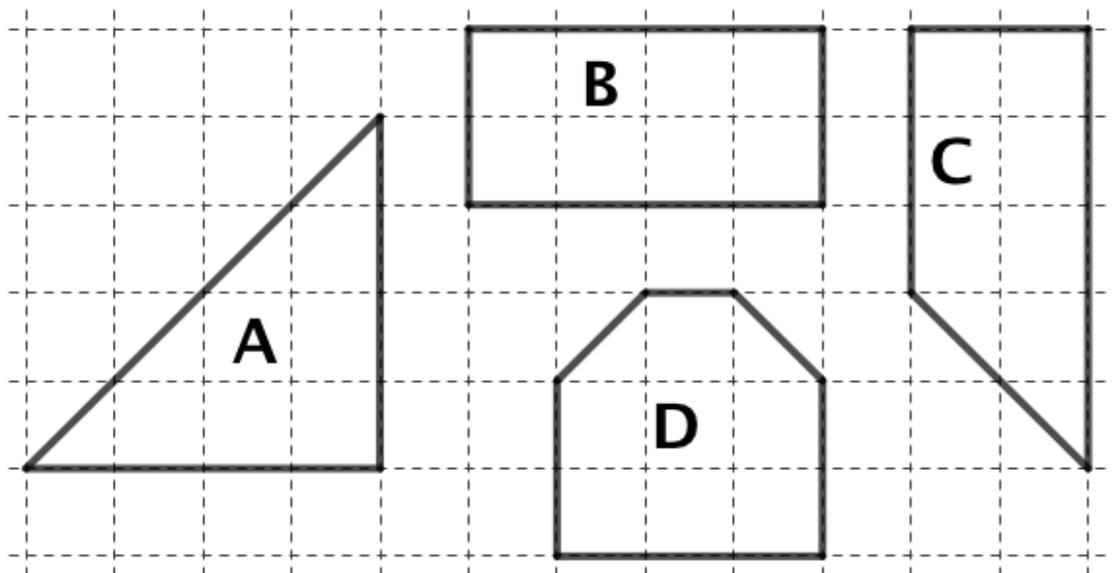
Continuando allo stesso modo è riuscito a costruire cinque spirali complete.

Quanti stuzzicadenti ha usato per costruire tutte le cinque spirali?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

2. LE AIUOLE DELLA SCUOLA (Cat. 3, 4)

Le figure che vedete nel disegno rappresentano le quattro aiuole fiorite che si trovano nel giardino di una scuola.



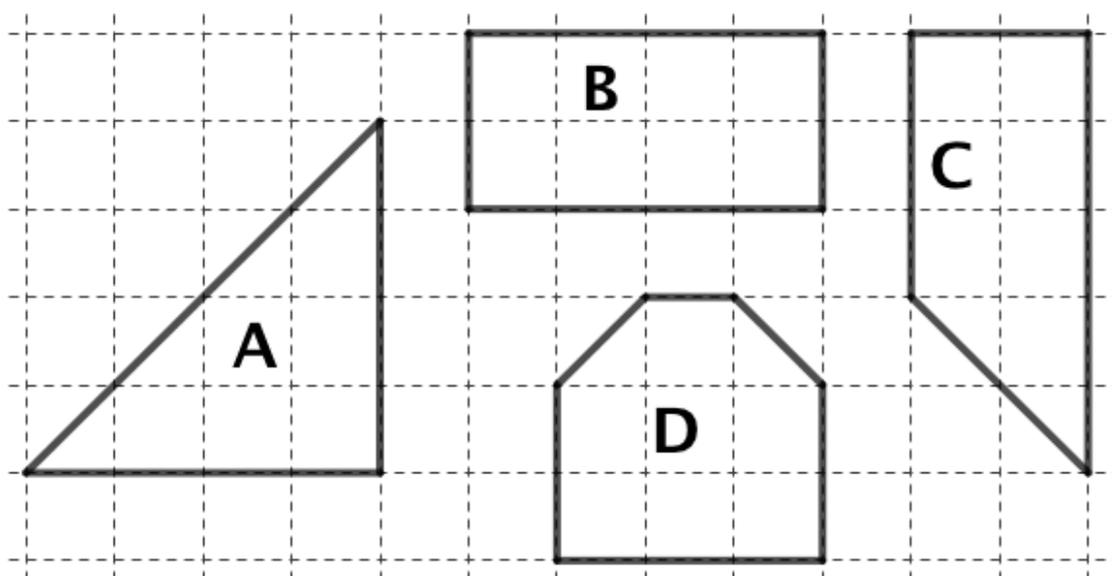
Il giardiniere vuole recintarle con una rete metallica perché i bambini non calpestino i fiori.

Quale aiuola avrà la rete metallica più lunga? Quale la più corta?

Mostrate come avete trovato le vostre risposte.

2. LE AIUOLE DELLA SCUOLA (Cat. 3, 4)

Le figure che vedete nel disegno rappresentano le quattro aiuole fiorite che si trovano nel giardino di una scuola.



Il giardiniere vuole recintarle con una rete metallica perché i bambini non calpestino i fiori.

Quale aiuola avrà la rete metallica più lunga? Quale la più corta?

Mostrate come avete trovato le vostre risposte.

3. PERCORSI DI NUMERI (Cat. 3, 4, 5)

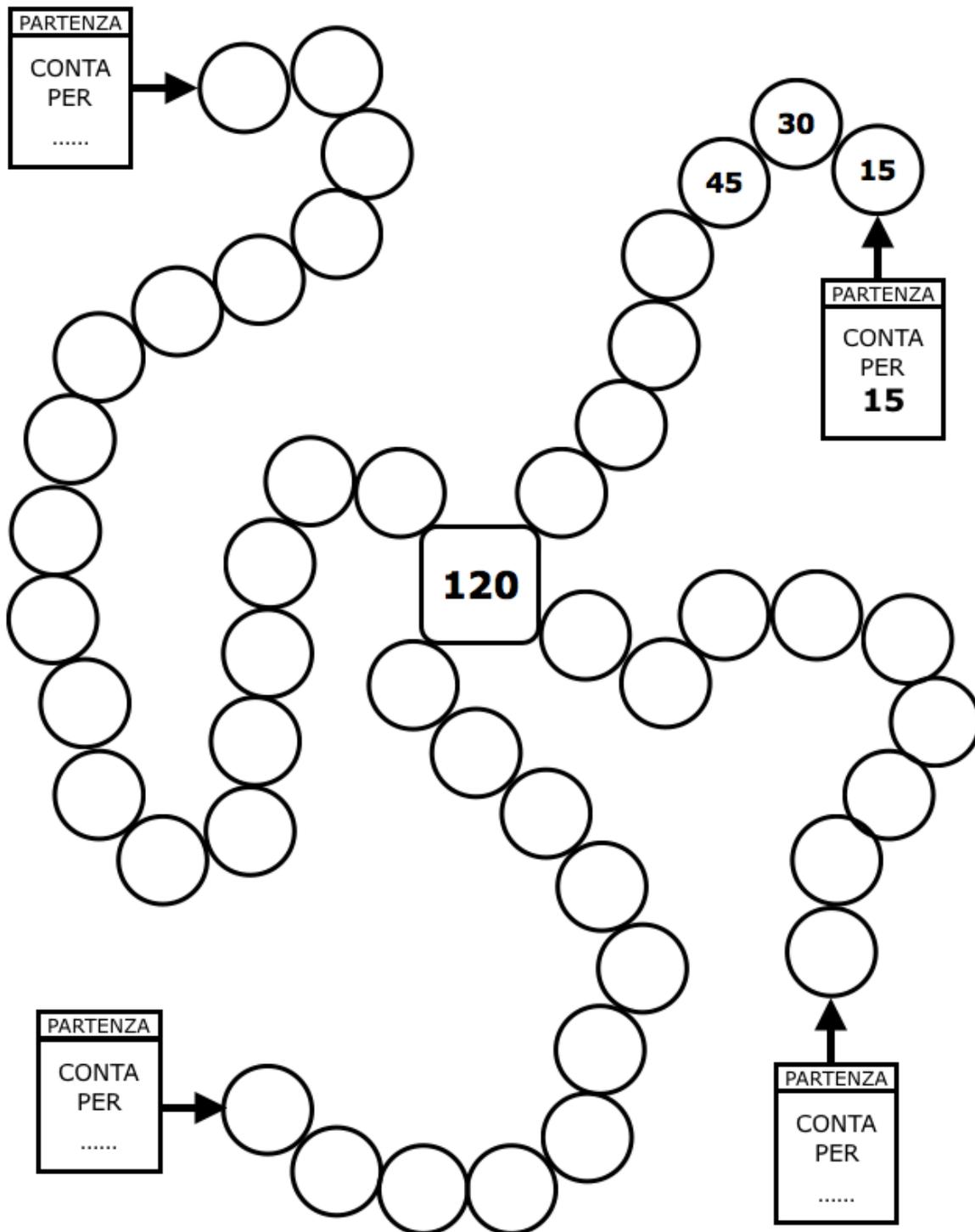
Federico deve completare i quattro percorsi disegnati qui sotto.

Ogni percorso inizia dal cerchietto indicato dalla freccia e arriva al numero 120.

Per completare ciascun percorso correttamente è necessario che il numero nel cerchietto indicato dalla freccia sia uguale al numero scritto sul cartellino che indica la partenza.

Poi bisogna contare per quel numero e scrivere nei cerchietti i numeri trovati, fino ad arrivare al 120.

Federico ha iniziato a scrivere i numeri partendo dal percorso in cui deve contare per 15.



Completate tutti i percorsi inserendo i numeri corretti sia nei cartellini di partenza sia all'interno dei cerchietti.

4. I NUMERI NASCOSTI (Cat. 3, 4, 5)

Sul quaderno aperto di Arianna si sono posate due farfalle che hanno nascosto due numeri.

$$\boxed{\text{farfalla}} \times 5 \times \boxed{\text{farfalla}} = 80$$

Ora sul quaderno si vedono solo i numeri 5 e 80, due segni \times e un segno $=$.

I due numeri nascosti sono entrambi numeri interi e possono essere uguali oppure diversi tra loro.

Quali possono essere i due numeri nascosti?

Indicate tutte le possibilità e mostrate come avete fatto a trovarle.

4. I NUMERI NASCOSTI (Cat. 3, 4, 5)

Sul quaderno aperto di Arianna si sono posate due farfalle che hanno nascosto due numeri.

$$\boxed{\text{farfalla}} \times 5 \times \boxed{\text{farfalla}} = 80$$

Ora sul quaderno si vedono solo i numeri 5 e 80, due segni \times e un segno $=$.

I due numeri nascosti sono entrambi numeri interi e possono essere uguali oppure diversi tra loro.

Quali possono essere i due numeri nascosti?

Indicate tutte le possibilità e mostrate come avete fatto a trovarle.

4. I NUMERI NASCOSTI (Cat. 3, 4, 5)

Sul quaderno aperto di Arianna si sono posate due farfalle che hanno nascosto due numeri.

$$\boxed{\text{farfalla}} \times 5 \times \boxed{\text{farfalla}} = 80$$

Ora sul quaderno si vedono solo i numeri 5 e 80, due segni \times e un segno $=$.

I due numeri nascosti sono entrambi numeri interi e possono essere uguali oppure diversi tra loro.

Quali possono essere i due numeri nascosti?

Indicate tutte le possibilità e mostrate come avete fatto a trovarle.

5. BAMBINI ... SOTTO SALE! (Cat. 3, 4, 5)

I bambini e i due insegnanti della classe 3B si recano in visita alle Saline di Cervia.

All'ingresso vengono divisi in due gruppi, ognuno formato dallo stesso numero di bambini e guidato da un insegnante.

Il primo gruppo va a visitare il Museo delle Saline.

Il secondo gruppo procede nella visita del parco su un trenino. Ogni vagone contiene un massimo di quattro persone. Bambini e insegnante occupano interamente tre vagoni e parte di un quarto.

Da quanti alunni può essere formata la classe 3B?

Trovate tutte le possibili soluzioni e mostrate come avete fatto a trovarle.

5. BAMBINI ... SOTTO SALE! (Cat. 3, 4, 5)

I bambini e i due insegnanti della classe 3B si recano in visita alle Saline di Cervia.

All'ingresso vengono divisi in due gruppi, ognuno formato dallo stesso numero di bambini e guidato da un insegnante.

Il primo gruppo va a visitare il Museo delle Saline.

Il secondo gruppo procede nella visita del parco su un trenino. Ogni vagone contiene un massimo di quattro persone. Bambini e insegnante occupano interamente tre vagoni e parte di un quarto.

Da quanti alunni può essere formata la classe 3B?

Trovate tutte le possibili soluzioni e mostrate come avete fatto a trovarle.

5. BAMBINI ... SOTTO SALE! (Cat. 3, 4, 5)

I bambini e i due insegnanti della classe 3B si recano in visita alle Saline di Cervia.

All'ingresso vengono divisi in due gruppi, ognuno formato dallo stesso numero di bambini e guidato da un insegnante.

Il primo gruppo va a visitare il Museo delle Saline.

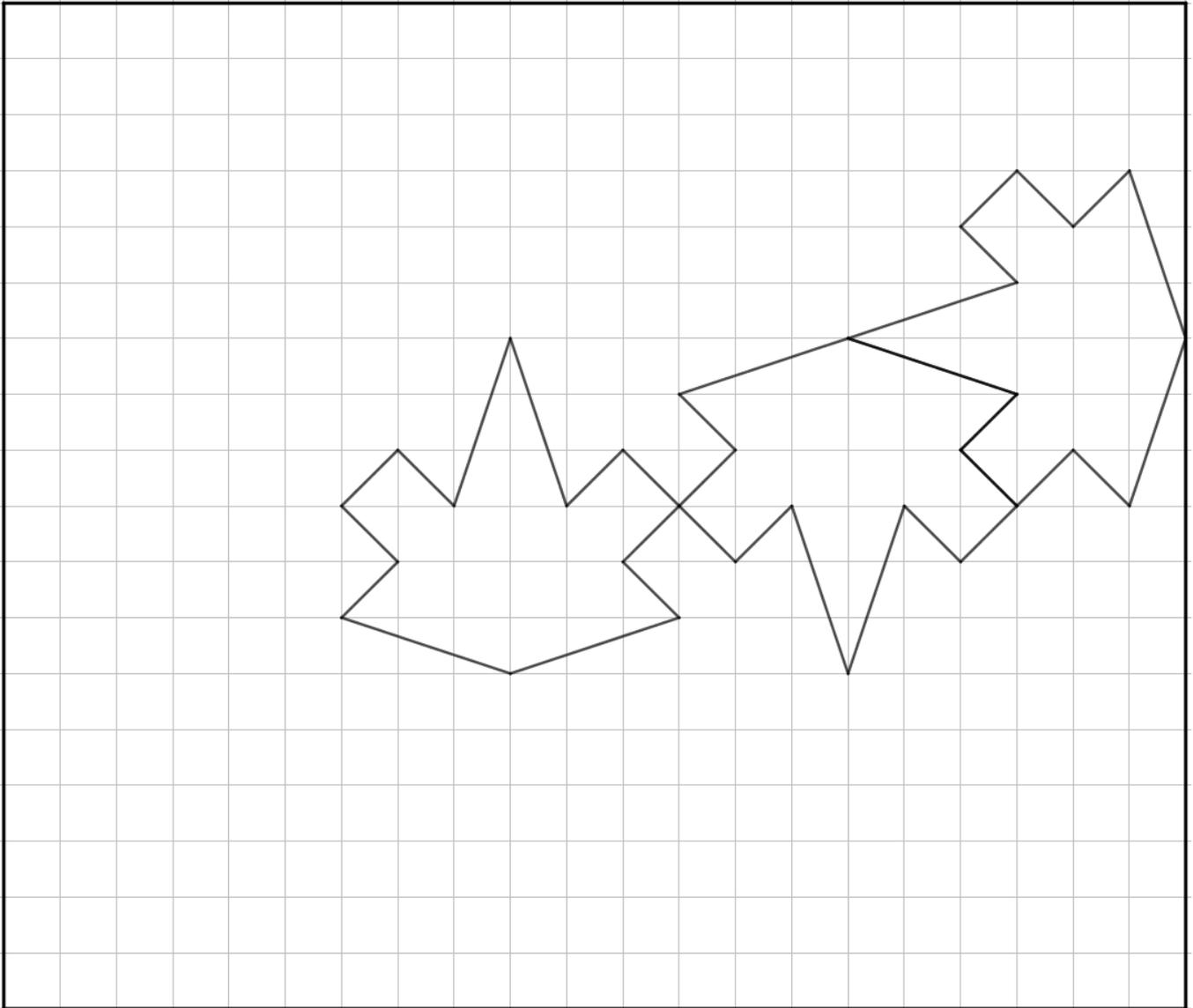
Il secondo gruppo procede nella visita del parco su un trenino. Ogni vagone contiene un massimo di quattro persone. Bambini e insegnante occupano interamente tre vagoni e parte di un quarto.

Da quanti alunni può essere formata la classe 3B?

Trovate tutte le possibili soluzioni e mostrate come avete fatto a trovarle.

6. FOGLIE DI CARTA (Cat. 4, 5, 6)

Bruno ha disegnato tre foglie sul cartoncino quadrettato che vedete qui sotto.



Ora vuole continuare a disegnare sul cartoncino il maggior numero possibile di foglie, tutte intere e identiche alle tre già disegnate.

Bruno vuole poi colorare di verde o di rosso tutte le foglie intere che sarà riuscito a disegnare, in modo che due foglie che hanno uno o più lati in comune, non siano dello stesso colore.

Disegnate voi sul cartoncino di Bruno il numero più grande possibile di foglie intere e coloratele come vuole lui.

7. SCENETTA AL CIOCCOLATO (Cat. 5, 6)

In una cioccolateria, Zoe sceglie una scatola di cioccolatini, poi si rivolge al venditore.

Zoe: *"Buongiorno signore, in questa scatola ci sono tanti cioccolatini neri quanti cioccolatini bianchi?"*

Il venditore: *"No, ma se vuoi posso sostituire un cioccolatino nero con un cioccolatino bianco in modo che il numero di cioccolatini neri sia uguale a quello dei cioccolatini bianchi."*

Zoe: *"Oh no! Al contrario! Non tolga cioccolatini neri, sono i miei preferiti."*

Il venditore: *"Va bene, allora se vuoi posso sostituire un cioccolatino bianco con un cioccolatino nero. In questo modo, i cioccolatini neri saranno il doppio dei cioccolatini bianchi."*

Quanti cioccolatini di ogni colore ci sono nella scatola?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

7. SCENETTA AL CIOCCOLATO (Cat. 5, 6)

In una cioccolateria, Zoe sceglie una scatola di cioccolatini, poi si rivolge al venditore.

Zoe: *"Buongiorno signore, in questa scatola ci sono tanti cioccolatini neri quanti cioccolatini bianchi?"*

Il venditore: *"No, ma se vuoi posso sostituire un cioccolatino nero con un cioccolatino bianco in modo che il numero di cioccolatini neri sia uguale a quello dei cioccolatini bianchi."*

Zoe: *"Oh no! Al contrario! Non tolga cioccolatini neri, sono i miei preferiti."*

Il venditore: *"Va bene, allora se vuoi posso sostituire un cioccolatino bianco con un cioccolatino nero. In questo modo, i cioccolatini neri saranno il doppio dei cioccolatini bianchi."*

Quanti cioccolatini di ogni colore ci sono nella scatola?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

7. SCENETTA AL CIOCCOLATO (Cat. 5, 6)

In una cioccolateria, Zoe sceglie una scatola di cioccolatini, poi si rivolge al venditore.

Zoe: *"Buongiorno signore, in questa scatola ci sono tanti cioccolatini neri quanti cioccolatini bianchi?"*

Il venditore: *"No, ma se vuoi posso sostituire un cioccolatino nero con un cioccolatino bianco in modo che il numero di cioccolatini neri sia uguale a quello dei cioccolatini bianchi."*

Zoe: *"Oh no! Al contrario! Non tolga cioccolatini neri, sono i miei preferiti."*

Il venditore: *"Va bene, allora se vuoi posso sostituire un cioccolatino bianco con un cioccolatino nero. In questo modo, i cioccolatini neri saranno il doppio dei cioccolatini bianchi."*

Quanti cioccolatini di ogni colore ci sono nella scatola?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

8. IL VESTITO PER LA BAMBOLA (Cat. 5, 6)

Paola vuole cucire un nastro lungo il bordo del vestito della sua bambola.

Tra i suoi avanzi trova quattro pezzi di nastro di colore diverso: rosso, giallo, verde, blu e li cuce insieme per ottenere un unico nastro lungo 66 cm.

In questo nastro:

- nessuna delle parti colorate misura meno di 10 cm e più di 20 cm;
- la parte verde è la più corta di tutte mentre quella blu è la più lunga;
- tutte le parti colorate misurano un numero intero di centimetri;
- le parti di nastro rossa e gialla insieme hanno la stessa misura di quelle verde e blu insieme;
- la parte rossa è un centimetro più corta di quella gialla.

Quali potrebbero essere le misure di ciascuna delle parti colorate del nastro?

Scrivete tutte le possibili soluzioni e mostrate come avete fatto a trovarle.

8. IL VESTITO PER LA BAMBOLA (Cat. 5, 6)

Paola vuole cucire un nastro lungo il bordo del vestito della sua bambola.

Tra i suoi avanzi trova quattro pezzi di nastro di colore diverso: rosso, giallo, verde, blu e li cuce insieme per ottenere un unico nastro lungo 66 cm.

In questo nastro:

- nessuna delle parti colorate misura meno di 10 cm e più di 20 cm;
- la parte verde è la più corta di tutte mentre quella blu è la più lunga;
- tutte le parti colorate misurano un numero intero di centimetri;
- le parti di nastro rossa e gialla insieme hanno la stessa misura di quelle verde e blu insieme;
- la parte rossa è un centimetro più corta di quella gialla.

Quali potrebbero essere le misure di ciascuna delle parti colorate del nastro?

Scrivete tutte le possibili soluzioni e mostrate come avete fatto a trovarle.

9. MACCHININE (Cat. 5, 6, 7)

Jean vuole riporre le sue 96 macchinine in 3 scatole, una piccola, una media e una grande.

- Il numero delle macchinine che mette nella scatola media è il triplo del numero delle macchinine che mette nella scatola piccola.
- Il numero delle macchinine che mette nella scatola grande è il doppio del numero delle macchinine che mette nella scatola media.

Dopo aver riempito le tre scatole, gli restano delle macchinine. Il loro numero è uguale a un terzo del numero di quelle che Jean ha messo nella scatola grande.

Quante macchinine ha messo Jean in ciascuna scatola?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

9. MACCHININE (Cat. 5, 6, 7)

Jean vuole riporre le sue 96 macchinine in 3 scatole, una piccola, una media e una grande.

- Il numero delle macchinine che mette nella scatola media è il triplo del numero delle macchinine che mette nella scatola piccola.
- Il numero delle macchinine che mette nella scatola grande è il doppio del numero delle macchinine che mette nella scatola media.

Dopo aver riempito le tre scatole, gli restano delle macchinine. Il loro numero è uguale a un terzo del numero di quelle che Jean ha messo nella scatola grande.

Quante macchinine ha messo Jean in ciascuna scatola?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

9. MACCHININE (Cat. 5, 6, 7)

Jean vuole riporre le sue 96 macchinine in 3 scatole, una piccola, una media e una grande.

- Il numero delle macchinine che mette nella scatola media è il triplo del numero delle macchinine che mette nella scatola piccola.
- Il numero delle macchinine che mette nella scatola grande è il doppio del numero delle macchinine che mette nella scatola media.

Dopo aver riempito le tre scatole, gli restano delle macchinine. Il loro numero è uguale a un terzo del numero di quelle che Jean ha messo nella scatola grande.

Quante macchinine ha messo Jean in ciascuna scatola?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

10. IL TANGRAM DEL FALEGNAME I (Cat. 6, 7)

Un falegname costruisce Tangram in legno*.

Un giorno, un cliente gli ordina un Tangram che abbia il quadrato piccolo di lato 6 cm.

Quanto misurerà il lato del Tangram quando il falegname avrà finito di costruirlo?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta e descrivete in dettaglio la procedura che avete seguito.

** Il Tangram (vedi foto) è un puzzle molto comune, originario della Cina antica. È un quadrato grande costituito da sette pezzi, tra cui un quadrato piccolo, che permette di realizzare numerose figure.*

**10. IL TANGRAM DEL FALEGNAME I (Cat. 6, 7)**

Un falegname costruisce Tangram in legno*.

Un giorno, un cliente gli ordina un Tangram che abbia il quadrato piccolo di lato 6 cm.

Quanto misurerà il lato del Tangram quando il falegname avrà finito di costruirlo?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta e descrivete in dettaglio la procedura che avete seguito.

** Il Tangram (vedi foto) è un puzzle molto comune, originario della Cina antica. È un quadrato grande costituito da sette pezzi, tra cui un quadrato piccolo, che permette di realizzare numerose figure.*

**10. IL TANGRAM DEL FALEGNAME I (Cat. 6, 7)**

Un falegname costruisce Tangram in legno*.

Un giorno, un cliente gli ordina un Tangram che abbia il quadrato piccolo di lato 6 cm.

Quanto misurerà il lato del Tangram quando il falegname avrà finito di costruirlo?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta e descrivete in dettaglio la procedura che avete seguito.

** Il Tangram (vedi foto) è un puzzle molto comune, originario della Cina antica. È un quadrato grande costituito da sette pezzi, tra cui un quadrato piccolo, che permette di realizzare numerose figure.*



11. CHE GAMBE LUNGHE CHE HAI ... (I) (Cat. 6, 7, 8)

Il Lupo e Cappuccetto Rosso si incontrano nel bosco, si salutano ed entrambi si avviano verso la casa della nonna di Cappuccetto Rosso.

Il Lupo ride soddisfatto:

"Ah! Ah! Ah! Ah! Mentre Cappuccetto Rosso fa due passi io faccio un salto lungo come tre dei suoi passi, arriverò sicuramente prima di lei!"

Anche Cappuccetto Rosso sembra molto soddisfatta:

"Questa volta il vecchio imbroglione non riuscirà ad arrivare prima di me, perché io conosco una scorciatoia."

Cappuccetto Rosso percorre la scorciatoia con 92 passi, invece il percorso del Lupo è lungo come 141 passi di Cappuccetto Rosso.

Chi arriverà per primo a casa della nonna, il Lupo o Cappuccetto Rosso? Con quanti passi di vantaggio?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

11. CHE GAMBE LUNGHE CHE HAI ... (I) (Cat. 6, 7, 8)

Il Lupo e Cappuccetto Rosso si incontrano nel bosco, si salutano ed entrambi si avviano verso la casa della nonna di Cappuccetto Rosso.

Il Lupo ride soddisfatto:

"Ah! Ah! Ah! Ah! Mentre Cappuccetto Rosso fa due passi io faccio un salto lungo come tre dei suoi passi, arriverò sicuramente prima di lei!"

Anche Cappuccetto Rosso sembra molto soddisfatta:

"Questa volta il vecchio imbroglione non riuscirà ad arrivare prima di me, perché io conosco una scorciatoia."

Cappuccetto Rosso percorre la scorciatoia con 92 passi, invece il percorso del Lupo è lungo come 141 passi di Cappuccetto Rosso.

Chi arriverà per primo a casa della nonna, il Lupo o Cappuccetto Rosso? Con quanti passi di vantaggio?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

12. UGUAGLIANZA DA COMPLETARE (Cat. 6, 7, 8)

Oggi l'insegnante ha proposto ai suoi studenti questa uguaglianza da completare:

$$\dots \times 90 \times \dots = 1620$$

e ha fornito queste indicazioni.

Uno dei due numeri da inserire al posto dei puntini:

- si scrive utilizzando due cifre;
- è compreso tra 0 e 10;
- ha 5 come ultima cifra.

Anche l'altro numero si scrive con due cifre.

Scrivete tutte le coppie di numeri che possono essere inserite al posto dei puntini affinché l'uguaglianza sia corretta.

Spiegate come avete fatto a trovarle.

12. UGUAGLIANZA DA COMPLETARE (Cat. 6, 7, 8)

Oggi l'insegnante ha proposto ai suoi studenti questa uguaglianza da completare:

$$\dots \times 90 \times \dots = 1620$$

e ha fornito queste indicazioni.

Uno dei due numeri da inserire al posto dei puntini:

- si scrive utilizzando due cifre;
- è compreso tra 0 e 10;
- ha 5 come ultima cifra.

Anche l'altro numero si scrive con due cifre.

Scrivete tutte le coppie di numeri che possono essere inserite al posto dei puntini affinché l'uguaglianza sia corretta.

Spiegate come avete fatto a trovarle.

12. UGUAGLIANZA DA COMPLETARE (Cat. 6, 7, 8)

Oggi l'insegnante ha proposto ai suoi studenti questa uguaglianza da completare:

$$\dots \times 90 \times \dots = 1620$$

e ha fornito queste indicazioni.

Uno dei due numeri da inserire al posto dei puntini:

- si scrive utilizzando due cifre;
- è compreso tra 0 e 10;
- ha 5 come ultima cifra.

Anche l'altro numero si scrive con due cifre.

Scrivete tutte le coppie di numeri che possono essere inserite al posto dei puntini affinché l'uguaglianza sia corretta.

Spiegate come avete fatto a trovarle.

13. LA MIGLIORE PASTICCIERA (Cat. 7, 8)

Anna, Bice e Carla partecipano ad una gara di cucina.

Devono preparare il maggior numero di budini al cioccolato in un tempo stabilito.

Anna è brava e veloce e ne prepara due in più di Carla ed esattamente il doppio di quelli di Bice. Mentre aspetta il verdetto dei giudici Anna pensa: *“Con altri 4 ne avrei fatti il doppio di quelli di Carla!”*.

Quanti budini ha preparato Bice?

Mostrate come avete fatto a trovare la risposta.

13. LA MIGLIORE PASTICCIERA (Cat. 7, 8)

Anna, Bice e Carla partecipano ad una gara di cucina.

Devono preparare il maggior numero di budini al cioccolato in un tempo stabilito.

Anna è brava e veloce e ne prepara due in più di Carla ed esattamente il doppio di quelli di Bice. Mentre aspetta il verdetto dei giudici Anna pensa: *“Con altri 4 ne avrei fatti il doppio di quelli di Carla!”*.

Quanti budini ha preparato Bice?

Mostrate come avete fatto a trovare la risposta.

13. LA MIGLIORE PASTICCIERA (Cat. 7, 8)

Anna, Bice e Carla partecipano ad una gara di cucina.

Devono preparare il maggior numero di budini al cioccolato in un tempo stabilito.

Anna è brava e veloce e ne prepara due in più di Carla ed esattamente il doppio di quelli di Bice. Mentre aspetta il verdetto dei giudici Anna pensa: *“Con altri 4 ne avrei fatti il doppio di quelli di Carla!”*.

Quanti budini ha preparato Bice?

Mostrate come avete fatto a trovare la risposta.

13. LA MIGLIORE PASTICCIERA (Cat. 7, 8)

Anna, Bice e Carla partecipano ad una gara di cucina.

Devono preparare il maggior numero di budini al cioccolato in un tempo stabilito.

Anna è brava e veloce e ne prepara due in più di Carla ed esattamente il doppio di quelli di Bice. Mentre aspetta il verdetto dei giudici Anna pensa: *“Con altri 4 ne avrei fatti il doppio di quelli di Carla!”*.

Quanti budini ha preparato Bice?

Mostrate come avete fatto a trovare la risposta.

14. LA FESTA DELLA "CASTAGNA" (Cat. 7, 8, 9, 10)

La Festa della "Castagna" si è svolta in una settimana di ottobre, da mercoledì a domenica. Alba, Giulia, Mario, Nicola e Rosa si sono offerti volontari, ciascuno per un solo giorno, per stare al banco della vendita delle castagne: nel giorno del proprio turno, uno di loro ha venduto 18 kg di castagne, un altro 20 kg, un altro 21 kg, un altro 23 kg e un altro ancora 26 kg.

Si sa che:

- Nicola è stato al banco il mercoledì;
- chi è stato al banco il sabato ha venduto 2 kg in meno di Rosa, ma 3 kg in più di chi c'è stato il giovedì;
- Giulia è stata al banco un giorno diverso dal sabato;
- chi è stato al banco il venerdì ha venduto più di tutti;
- Alba è stata al banco il giorno prima di Giulia.

**In quale giorno Mario è stato al banco e quanti chili di castagne ha venduto?
Spiegate come avete trovato le vostre risposte.**

14. LA FESTA DELLA "CASTAGNA" (Cat. 7, 8, 9, 10)

La Festa della "Castagna" si è svolta in una settimana di ottobre, da mercoledì a domenica. Alba, Giulia, Mario, Nicola e Rosa si sono offerti volontari, ciascuno per un solo giorno, per stare al banco della vendita delle castagne: nel giorno del proprio turno, uno di loro ha venduto 18 kg di castagne, un altro 20 kg, un altro 21 kg, un altro 23 kg e un altro ancora 26 kg.

Si sa che:

- Nicola è stato al banco il mercoledì;
- chi è stato al banco il sabato ha venduto 2 kg in meno di Rosa, ma 3 kg in più di chi c'è stato il giovedì;
- Giulia è stata al banco un giorno diverso dal sabato;
- chi è stato al banco il venerdì ha venduto più di tutti;
- Alba è stata al banco il giorno prima di Giulia.

**In quale giorno Mario è stato al banco e quanti chili di castagne ha venduto?
Spiegate come avete trovato le vostre risposte.**

15. UNA CURA DI VITAMINE (Cat. 7, 8, 9, 10)

Francesca deve assumere per quattro settimane vitamina C in pastiglie da 180 mg ciascuna. Complessivamente deve assumere 6 300 mg di vitamina C.

Il dosaggio settimanale varierà nel seguente modo:

- la seconda settimana $\frac{3}{4}$ del dosaggio della prima settimana;
- la terza settimana $\frac{2}{3}$ del dosaggio della seconda settimana;
- la quarta settimana $\frac{1}{2}$ del dosaggio della terza settimana.

Francesca per ogni singola settimana assume ogni giorno la stessa quantità di pastiglie.

Quante pastiglie o frazione di pastiglia Francesca assumerà ogni giorno di ogni singola settimana di cura?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

15. UNA CURA DI VITAMINE (Cat. 7, 8, 9, 10)

Francesca deve assumere per quattro settimane vitamina C in pastiglie da 180 mg ciascuna. Complessivamente deve assumere 6 300 mg di vitamina C.

Il dosaggio settimanale varierà nel seguente modo:

- la seconda settimana $\frac{3}{4}$ del dosaggio della prima settimana;
- la terza settimana $\frac{2}{3}$ del dosaggio della seconda settimana;
- la quarta settimana $\frac{1}{2}$ del dosaggio della terza settimana.

Francesca per ogni singola settimana assume ogni giorno la stessa quantità di pastiglie.

Quante pastiglie o frazione di pastiglia Francesca assumerà ogni giorno di ogni singola settimana di cura?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

15. UNA CURA DI VITAMINE (Cat. 7, 8, 9, 10)

Francesca deve assumere per quattro settimane vitamina C in pastiglie da 180 mg ciascuna. Complessivamente deve assumere 6 300 mg di vitamina C.

Il dosaggio settimanale varierà nel seguente modo:

- la seconda settimana $\frac{3}{4}$ del dosaggio della prima settimana;
- la terza settimana $\frac{2}{3}$ del dosaggio della seconda settimana;
- la quarta settimana $\frac{1}{2}$ del dosaggio della terza settimana.

Francesca per ogni singola settimana assume ogni giorno la stessa quantità di pastiglie.

Quante pastiglie o frazione di pastiglia Francesca assumerà ogni giorno di ogni singola settimana di cura?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

16. IN TRE È MEGLIO (Cat. 8, 9, 10)

Il signor Martino ha un piccolo prato che circonda la sua villa.

Quando l'erba è alta 10 cm, deve essere tagliata.

Il signor Martino non ha un tosaerba, ma ha una capra, Bianchina, una pecora, Nerina e una mucca, Rosetta.

Se pascola Bianchina da sola, impiega 6 ore per completare la rasatura del prato.

Nerina è più veloce e, da sola, impiega 4 ore.

Rosetta, da sola, riesce a mangiare tutta l'erba in 3 ore.

Un giorno in cui l'erba deve essere tagliata il signor Martino mette tutti tre gli animali a pascolare insieme nel suo prato.

Quanto tempo impiegheranno insieme Bianchina, Nerina e Rosetta per mangiare tutta l'erba del prato?

Spiegate come avete trovato la risposta e mostrate tutti i calcoli che avete fatto.

16. IN TRE È MEGLIO (Cat. 8, 9, 10)

Il signor Martino ha un piccolo prato che circonda la sua villa.

Quando l'erba è alta 10 cm, deve essere tagliata.

Il signor Martino non ha un tosaerba, ma ha una capra, Bianchina, una pecora, Nerina e una mucca, Rosetta.

Se pascola Bianchina da sola, impiega 6 ore per completare la rasatura del prato.

Nerina è più veloce e, da sola, impiega 4 ore.

Rosetta, da sola, riesce a mangiare tutta l'erba in 3 ore.

Un giorno in cui l'erba deve essere tagliata il signor Martino mette tutti tre gli animali a pascolare insieme nel suo prato.

Quanto tempo impiegheranno insieme Bianchina, Nerina e Rosetta per mangiare tutta l'erba del prato?

Spiegate come avete trovato la risposta e mostrate tutti i calcoli che avete fatto.

17. IL TANGRAM DEL FALEGNAME (II) (Cat. 8, 9, 10)

Un falegname costruisce un Tangram in legno *.

Un giorno sfida il fratello matematico e gli chiede di dirgli quanto misurerebbe il lato del Tangram se il lato del quadrato piccolo avesse come misura u .

Trovate anche voi quanto misura il lato del Tangram se il lato del quadrato piccolo misura u .

Spiegate nei dettagli la procedura che avete seguito.

* *Il Tangram (vedi foto) è un puzzle molto comune, originario della Cina antica. È un quadrato grande costituito da sette pezzi, tra cui un quadrato piccolo, che permette di realizzare molte figure.*

**17. IL TANGRAM DEL FALEGNAME (II)** (Cat. 8, 9, 10)

Un falegname costruisce un Tangram in legno *.

Un giorno sfida il fratello matematico e gli chiede di dirgli quanto misurerebbe il lato del Tangram se il lato del quadrato piccolo avesse come misura u .

Trovate anche voi quanto misura il lato del Tangram se il lato del quadrato piccolo misura u .

Spiegate nei dettagli la procedura che avete seguito.

* *Il Tangram (vedi foto) è un puzzle molto comune, originario della Cina antica. È un quadrato grande costituito da sette pezzi, tra cui un quadrato piccolo, che permette di realizzare molte figure.*

**17. IL TANGRAM DEL FALEGNAME (II)** (Cat. 8, 9, 10)

Un falegname costruisce un Tangram in legno *.

Un giorno sfida il fratello matematico e gli chiede di dirgli quanto misurerebbe il lato del Tangram se il lato del quadrato piccolo avesse come misura u .

Trovate anche voi quanto misura il lato del Tangram se il lato del quadrato piccolo misura u .

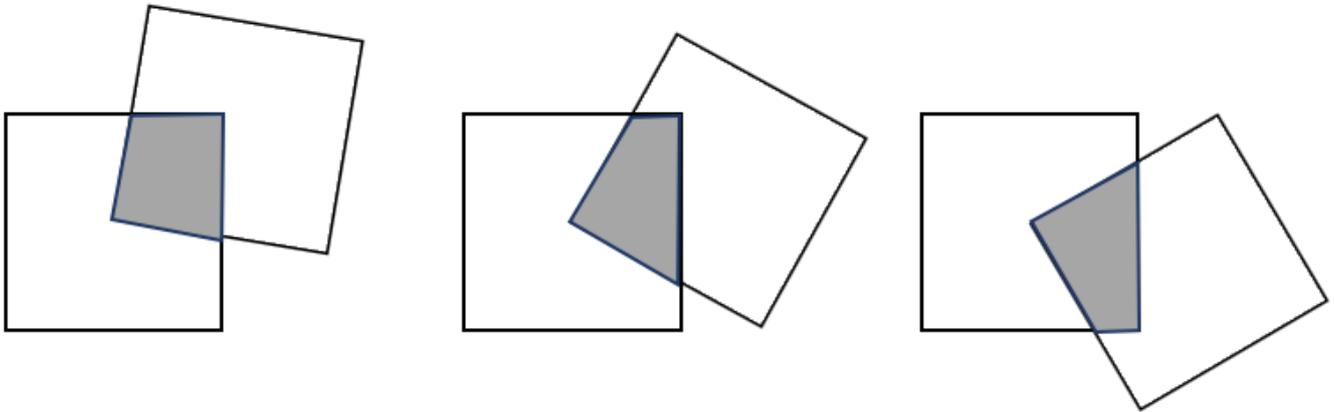
Spiegate nei dettagli la procedura che avete seguito.

* *Il Tangram (vedi foto) è un puzzle molto comune, originario della Cina antica. È un quadrato grande costituito da sette pezzi, tra cui un quadrato piccolo, che permette di realizzare molte figure.*



18 I DUE QUADRATI (Cat. 8, 9, 10)

Marco, con il suo computer, disegna un quadrato, poi ne disegna un secondo, della stessa grandezza, con un vertice al centro del primo quadrato. Fa ruotare il secondo quadrato intorno a questo centro, e ottiene così diverse figure. Eccone alcune.



Marco e suo fratello Paolo discutono dell'area della figura che è l'intersezione dei due quadrati, evidenziata in grigio.

Marco sostiene che quest'area è sempre la stessa, qualunque sia la posizione del secondo quadrato.

Paolo, al contrario, pensa che l'area cambi quando si fa ruotare il secondo quadrato.

Dite se l'area dell'intersezione è sempre la stessa o se cambia quando il secondo quadrato ruota.

Giustificate la vostra risposta.