

27° Rally Matematico Transalpino, seconda prova

Problemi		Classi					
		Scuola primaria			Scuola secondaria		
1	Bersaglio moltiplicatore	3	4				
2	Alle giostre	3	4				
3	La striscia di carta	3	4	5			
4	Tre foto su una pagina	3	4	5			
5	Carte di animali	3	4	5			
6	Il fermacarte svizzero		4	5	1		
7	Bilancia a due bracci			5	1	2	
8	La mareggiata (I)			5	1	2	
9	Le tre formiche			5	1	2	
10	I cinque rettangoli (I)				1	2	
11	Una grande scuderia (I)				1	2	
12	La piastrellatura				1	2	3
13	La piscina					2	3
14	Cioccolatini						3
15	Una grande scuderia (II)						3
16	La mareggiata (II)						3
17	I cinque rettangoli (II)						3
18	Un mosaico del Marocco						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. BERSAGLIO MOLTIPLICATORE (Cat. 3, 4)

Al luna park di Isola Fiorita c'è un bersaglio un po' particolare.

Quando si colpisce il bersaglio, si ottiene un punteggio che è uguale al triplo del numero scritto nella zona su cui arriva la freccetta.



Ad ogni partita ogni giocatore lancia 3 frecce e poi calcola il totale dei punti ottenuti.

Giacomo e Laura si sfidano e fanno una partita.

Alla fine della partita Giacomo e Laura hanno ottenuto lo stesso punteggio: 27 punti.

Le sei frecce lanciate hanno raggiunto tutte il bersaglio, ma ogni freccetta ha colpito una zona diversa del bersaglio.

Una delle frecce di Laura ha colpito la zona con il numero più alto.

In quali zone sono arrivate le frecce di Giacomo? E quelle di Laura?

Mostrate i calcoli che avete fatto per rispondere alle domande.

2. ALLE GIOSTRE (Cat. 3, 4)

In città sono arrivate le giostre e ci sono anche tre giochi divertenti:

- il gioco delle freccette (F) da lanciare verso un bersaglio;
- il gioco dei birilli (B);
- il gioco della pesca delle anatre (A).

Oggi si possono acquistare biglietti in offerta speciale, biglietti che permettono di fare tre partite a due giochi diversi: due volte ad uno stesso gioco ed una volta ad un altro gioco secondo l'ordine scritto nei biglietti.

Per esempio, ecco alcuni biglietti:

F F A → per giocare due volte di seguito alle freccette e poi una volta alla pesca delle anatre;

F A F → per fare gli stessi giochi, ma in un ordine diverso (prima le freccette, poi la pesca delle anatre e poi di nuovo le freccette);

B A A → per una prima partita al gioco dei birilli e poi due partite di seguito alla pesca delle anatre.

I 20 alunni della classe quinta della vicina scuola decidono di approfittare dell'offerta speciale e di fare tre partite ripetendo due volte uno stesso gioco.

Questi alunni potranno avere biglietti tutti diversi tra loro?

Dite perché e mostrate come avete trovato la vostra risposta.

2. ALLE GIOSTRE (Cat. 3, 4)

In città sono arrivate le giostre e ci sono anche tre giochi divertenti:

- il gioco delle freccette (F) da lanciare verso un bersaglio;
- il gioco dei birilli (B);
- il gioco della pesca delle anatre (A).

Oggi si possono acquistare biglietti in offerta speciale, biglietti che permettono di fare tre partite a due giochi diversi: due volte ad uno stesso gioco ed una volta ad un altro gioco secondo l'ordine scritto nei biglietti.

Per esempio, ecco alcuni biglietti:

F F A → per giocare due volte di seguito alle freccette e poi una volta alla pesca delle anatre;

F A F → per fare gli stessi giochi, ma in un ordine diverso (prima le freccette, poi la pesca delle anatre e poi di nuovo le freccette);

B A A → per una prima partita al gioco dei birilli e poi due partite di seguito alla pesca delle anatre.

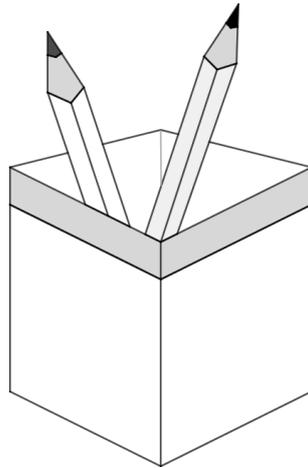
I 20 alunni della classe quinta della vicina scuola decidono di approfittare dell'offerta speciale e di fare tre partite ripetendo due volte uno stesso gioco.

Questi alunni potranno avere biglietti tutti diversi tra loro?

Dite perché e mostrate come avete trovato la vostra risposta.

3. LA STRISCIA DI CARTA (Cat. 3, 4, 5)

Rosa ha un nuovo portamatite con quattro facce uguali e con un bordo grigio nella parte alta, come quello rappresentato nell'immagine.



Rosa decora il bordo grigio con una striscia di carta sulla quale disegna dei simboli. Ecco l'inizio del suo lavoro



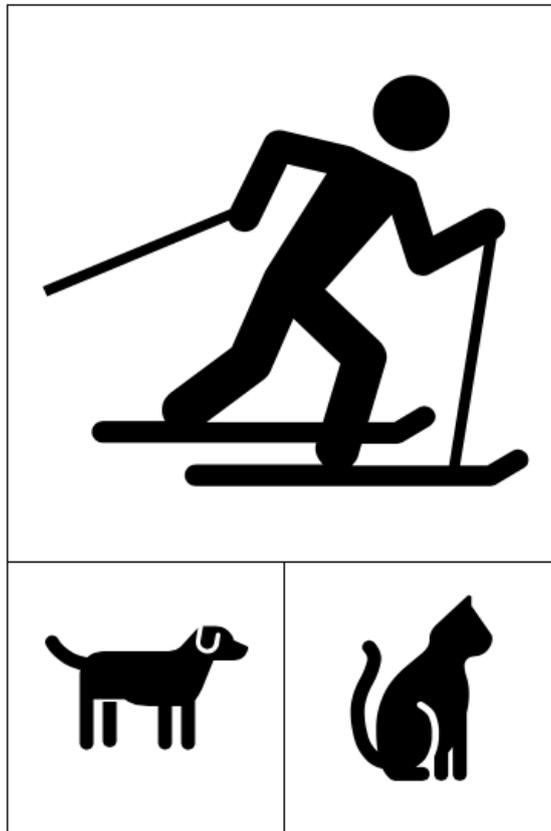
Quando arriva alla stellina, Rosa ricomincia con il quadrato per poi proseguire con i due cerchi, i tre triangoli e la stellina, continuando allo stesso modo fino a quando, provando ad appoggiarla sul portamatite, vede che la striscia è abbastanza lunga per ricoprire tutto il bordo grigio.

Rosa incolla la striscia iniziando con il quadrato. Dopo aver incollato la striscia, osserva che su ognuna delle 4 facce ci sono esattamente 9 simboli. Tutti i simboli sono interi e nessuno risulta sovrapposto ad un altro.

**Con quale simbolo termina la striscia incollata intorno al bordo del portamatite?
Mostrate come avete trovato la risposta.**

4. TRE FOTO SU UNA PAGINA (Cat. 3, 4, 5)

Roberto ha incollato tre foto di forma quadrata su una pagina del suo album: una grande che lo ritrae mentre fa sci di fondo e due piccole, una del suo gatto e una del suo cane.



Le tre foto ricoprono interamente la pagina dell'album.

Il contorno della foto grande misura 48 centimetri.

Quanto misura il contorno della pagina su cui sono incollate le tre foto?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

5. CARTE DI ANIMALI (Cat. 3, 4, 5)

Carlo e Luca collezionano carte di animali.

Per completare la loro raccolta, entrambi comperano delle bustine che contengono tutte lo stesso numero di carte.

Luca ha 17 carte e una bustina ancora da aprire.

Carlo che ha appena incominciato la sua collezione, ha solo 3 carte e tre bustine ancora da aprire.

Dopo aver aperto tutte le bustine, ogni bambino conta le proprie carte.

Carlo e Luca scoprono così di avere lo stesso numero di carte.

Quante carte ha ciascun bambino?

Mostrate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

5. CARTE DI ANIMALI (Cat. 3, 4, 5)

Carlo e Luca collezionano carte di animali.

Per completare la loro raccolta, entrambi comperano delle bustine che contengono tutte lo stesso numero di carte.

Luca ha 17 carte e una bustina ancora da aprire.

Carlo che ha appena incominciato la sua collezione, ha solo 3 carte e tre bustine ancora da aprire.

Dopo aver aperto tutte le bustine, ogni bambino conta le proprie carte.

Carlo e Luca scoprono così di avere lo stesso numero di carte.

Quante carte ha ciascun bambino?

Mostrate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

5. CARTE DI ANIMALI (Cat. 3, 4, 5)

Carlo e Luca collezionano carte di animali.

Per completare la loro raccolta, entrambi comperano delle bustine che contengono tutte lo stesso numero di carte.

Luca ha 17 carte e una bustina ancora da aprire.

Carlo che ha appena incominciato la sua collezione, ha solo 3 carte e tre bustine ancora da aprire.

Dopo aver aperto tutte le bustine, ogni bambino conta le proprie carte.

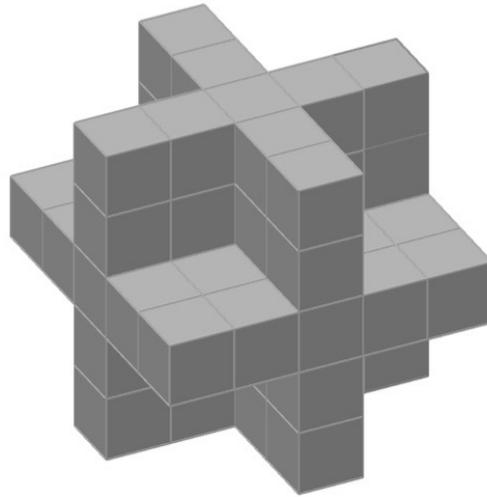
Carlo e Luca scoprono così di avere lo stesso numero di carte.

Quante carte ha ciascun bambino?

Mostrate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

6. IL FERMACARTE SVIZZERO (Cat. 4, 5, 6)

In una vetrina è esposto il fermacarte che vedete in figura, formato da tanti cubetti magnetici.



Giulia lo osserva da vicino, lo prende e lo rigira tra le mani e così si accorge che le parti che nella figura non sono visibili, sono perfettamente uguali a quelle che si vedono.

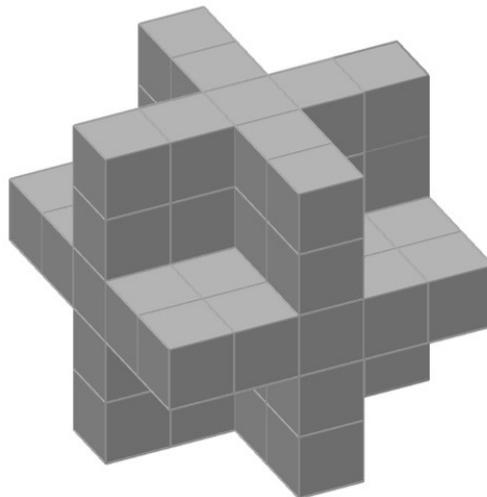
Giulia si accorge che può facilmente contare i cubetti da cui è formato senza smontarlo.

Da quanti cubetti è formato il fermacarte?

Spiegate come avete trovato la soluzione.

6. IL FERMACARTE SVIZZERO (Cat. 4, 5, 6)

In una vetrina è esposto il fermacarte che vedete in figura, formato da tanti cubetti magnetici.



Giulia lo osserva da vicino, lo prende e lo rigira tra le mani e così si accorge che le parti che nella figura non sono visibili, sono perfettamente uguali a quelle che si vedono.

Giulia si accorge che può facilmente contare i cubetti da cui è formato senza smontarlo.

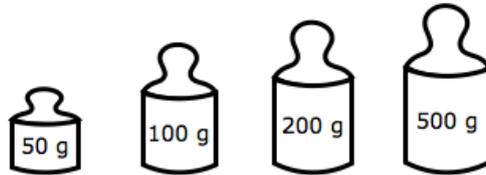
Da quanti cubetti è formato il fermacarte?

Spiegate come avete trovato la soluzione.

7. BILANCIA A DUE BRACCI (Cat 5, 6, 7)

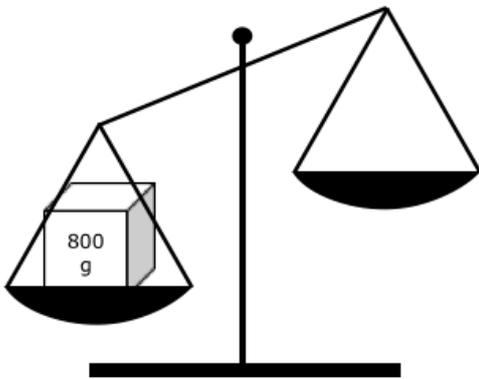
Anna cerca di mettere in equilibrio i piatti di una bilancia a due bracci.

Ha a disposizione un peso da 50 grammi, uno da 100 grammi, uno da 200 grammi e uno da 500 grammi.

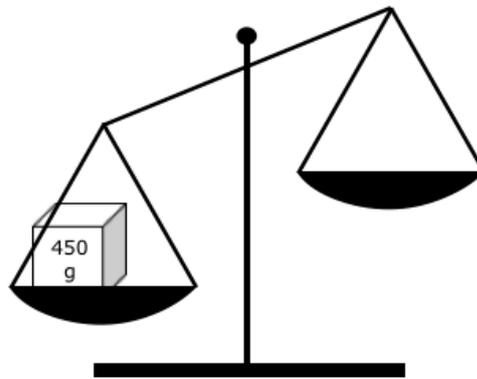


In quali modi Anna potrebbe mettere in equilibrio la bilancia di sinistra in cui ha già messo un pacchetto da 800 g e la bilancia di destra in cui ha già messo un pacchetto da 450 g?

(In ciascuno dei due casi potete utilizzare uno, due, tre oppure i quattro pesi a disposizione)



1° caso



2° caso

Per ciascun caso elencate tutti i possibili modi per mettere la bilancia in equilibrio.

8. LA MAREGGIATA (I) (Cat. 5, 6, 7)

Nello stabilimento balneare Orizzonte, gli ombrelloni erano normalmente disposti in file di 12 ombrelloni ciascuna.

Quest'anno, però, una mareggiata ha ridotto la spiaggia e il bagnino ha dovuto fare due file di ombrelloni in meno.

Per sistemare tutti gli ombrelloni ha quindi dovuto aggiungerne 4 in ogni fila rimasta.

Quanti sono gli ombrelloni dello stabilimento balneare?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

8. LA MAREGGIATA (I) (Cat. 5, 6, 7)

Nello stabilimento balneare Orizzonte, gli ombrelloni erano normalmente disposti in file di 12 ombrelloni ciascuna.

Quest'anno, però, una mareggiata ha ridotto la spiaggia e il bagnino ha dovuto fare due file di ombrelloni in meno.

Per sistemare tutti gli ombrelloni ha quindi dovuto aggiungerne 4 in ogni fila rimasta.

Quanti sono gli ombrelloni dello stabilimento balneare?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

8. LA MAREGGIATA (I) (Cat. 5, 6, 7)

Nello stabilimento balneare Orizzonte, gli ombrelloni erano normalmente disposti in file di 12 ombrelloni ciascuna.

Quest'anno, però, una mareggiata ha ridotto la spiaggia e il bagnino ha dovuto fare due file di ombrelloni in meno.

Per sistemare tutti gli ombrelloni ha quindi dovuto aggiungerne 4 in ogni fila rimasta.

Quanti sono gli ombrelloni dello stabilimento balneare?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

8. LA MAREGGIATA (I) (Cat. 5, 6, 7)

Nello stabilimento balneare Orizzonte, gli ombrelloni erano normalmente disposti in file di 12 ombrelloni ciascuna.

Quest'anno, però, una mareggiata ha ridotto la spiaggia e il bagnino ha dovuto fare due file di ombrelloni in meno.

Per sistemare tutti gli ombrelloni ha quindi dovuto aggiungerne 4 in ogni fila rimasta.

Quanti sono gli ombrelloni dello stabilimento balneare?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

9. LE TRE FORMICHE (Cat 5, 6, 7)

Le formiche Adelina, Berenice e Clotilde contano i chicchi di grano che hanno portato nel formicaio.

- Clotilde e Berenice hanno raccolto lo stesso numero di chicchi.
- Clotilde invece ne ha raccolti 7 in più di Adelina.
- A Berenice ne mancano 5 per raggiungere il doppio di quelli raccolti da Adelina.

Quanti chicchi ha raccolto ciascuna formica?

Spiegate come avete trovato la risposta.

9. LE TRE FORMICHE (Cat 5, 6, 7)

Le formiche Adelina, Berenice e Clotilde contano i chicchi di grano che hanno portato nel formicaio.

- Clotilde e Berenice hanno raccolto lo stesso numero di chicchi.
- Clotilde invece ne ha raccolti 7 in più di Adelina.
- A Berenice ne mancano 5 per raggiungere il doppio di quelli raccolti da Adelina.

Quanti chicchi ha raccolto ciascuna formica?

Spiegate come avete trovato la risposta.

9. LE TRE FORMICHE (Cat 5, 6, 7)

Le formiche Adelina, Berenice e Clotilde contano i chicchi di grano che hanno portato nel formicaio.

- Clotilde e Berenice hanno raccolto lo stesso numero di chicchi.
- Clotilde invece ne ha raccolti 7 in più di Adelina.
- A Berenice ne mancano 5 per raggiungere il doppio di quelli raccolti da Adelina.

Quanti chicchi ha raccolto ciascuna formica?

Spiegate come avete trovato la risposta.

9. LE TRE FORMICHE (Cat 5, 6, 7)

Le formiche Adelina, Berenice e Clotilde contano i chicchi di grano che hanno portato nel formicaio.

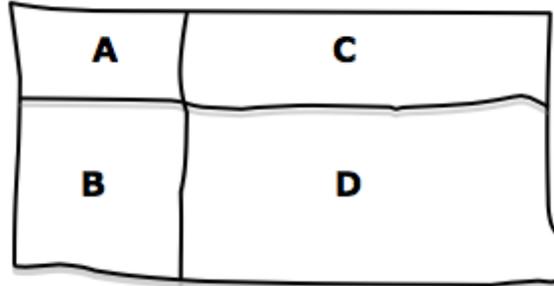
- Clotilde e Berenice hanno raccolto lo stesso numero di chicchi.
- Clotilde invece ne ha raccolti 7 in più di Adelina.
- A Berenice ne mancano 5 per raggiungere il doppio di quelli raccolti da Adelina.

Quanti chicchi ha raccolto ciascuna formica?

Spiegate come avete trovato la risposta.

10. I CINQUE RETTANGOLI (I) (Cat. 6, 7)

Il professore ha chiesto a ciascuno dei suoi allievi di costruire quattro rettangoli A, B, C, D i cui perimetri sono 10 cm (**A**), 14 cm (**B**), 20 cm (**C**) e 24 cm (**D**) e di disporli come in questa figura che il professore ha frettolosamente disegnato alla lavagna, per formare un rettangolo grande che li contenga tutti.



Poi chiede loro di calcolare la misura del perimetro del rettangolo grande che hanno ottenuto.

Clara ha iniziato disegnando il rettangolo A che ha il perimetro di 10 cm e poi ha disegnato gli altri tre. Ha poi calcolato il perimetro del suo rettangolo grande composto dai quattro rettangoli disegnati.

Anche Georges ha incominciato disegnando il rettangolo A, ma con dimensioni diverse da quello di Clara, poi ha continuato disegnando gli altri e infine ha calcolato il perimetro del suo rettangolo grande.

Daniela ha scelto anche lei il rettangolo A, ma con dimensioni diverse sia da quello di Clara sia da quello di Georges, ha poi calcolato il perimetro del suo rettangolo grande.

Quali sono le misure dei tre perimetri dei rettangoli grandi di Clara, Georges e Daniela?

Mostrate tutti i calcoli che avete fatto.

11. UNA GRANDE SCUDERIA (I) (Cat. 6, 7)

Arthur lavora in una scuderia e, per rendere il pelo dei suoi cavalli più lucido, è solito arricchire la dieta con qualche carota, di cui i suoi cavalli sono ghiotti.

All'inizio di questa settimana Arthur ha comprato 11 sacchetti da 100 carote ciascuno.

Alla fine della settimana l'ultimo sacchetto non è stato interamente consumato e Arthur si accorge di una cosa curiosa: ogni cavallo ha mangiato tante carote quanti sono i cavalli della scuderia.

Quanti potrebbero essere i cavalli alloggiati nella scuderia di Arthur?

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

11. UNA GRANDE SCUDERIA (I) (Cat. 6, 7)

Arthur lavora in una scuderia e, per rendere il pelo dei suoi cavalli più lucido, è solito arricchire la dieta con qualche carota, di cui i suoi cavalli sono ghiotti.

All'inizio di questa settimana Arthur ha comprato 11 sacchetti da 100 carote ciascuno.

Alla fine della settimana l'ultimo sacchetto non è stato interamente consumato e Arthur si accorge di una cosa curiosa: ogni cavallo ha mangiato tante carote quanti sono i cavalli della scuderia.

Quanti potrebbero essere i cavalli alloggiati nella scuderia di Arthur?

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

11. UNA GRANDE SCUDERIA (I) (Cat. 6, 7)

Arthur lavora in una scuderia e, per rendere il pelo dei suoi cavalli più lucido, è solito arricchire la dieta con qualche carota, di cui i suoi cavalli sono ghiotti.

All'inizio di questa settimana Arthur ha comprato 11 sacchetti da 100 carote ciascuno.

Alla fine della settimana l'ultimo sacchetto non è stato interamente consumato e Arthur si accorge di una cosa curiosa: ogni cavallo ha mangiato tante carote quanti sono i cavalli della scuderia.

Quanti potrebbero essere i cavalli alloggiati nella scuderia di Arthur?

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

12. LA PIASTRELLATURA (Cat. 6, 7, 8)

Il signor Francesco ha rivestito di piastrelle il pavimento rettangolare del suo nuovo negozio che ha le dimensioni di 9 m e 18 m.

Ha comprato un numero di piastrelle compreso tra 200 e 1000 e ha utilizzato solo piastrelle intere.

Le piastrelle sono tutte uguali: sono rettangolari, hanno i lati uno doppio dell'altro ed entrambi misurano un numero intero di decimetri.

Quale può essere la misura dei lati di ciascuna piastrella?

Spiegate come avete fatto a trovare la risposta.

12. LA PIASTRELLATURA (Cat. 6, 7, 8)

Il signor Francesco ha rivestito di piastrelle il pavimento rettangolare del suo nuovo negozio che ha le dimensioni di 9 m e 18 m.

Ha comprato un numero di piastrelle compreso tra 200 e 1000 e ha utilizzato solo piastrelle intere.

Le piastrelle sono tutte uguali: sono rettangolari, hanno i lati uno doppio dell'altro ed entrambi misurano un numero intero di decimetri.

Quale può essere la misura dei lati di ciascuna piastrella?

Spiegate come avete fatto a trovare la risposta.

12. LA PIASTRELLATURA (Cat. 6, 7, 8)

Il signor Francesco ha rivestito di piastrelle il pavimento rettangolare del suo nuovo negozio che ha le dimensioni di 9 m e 18 m.

Ha comprato un numero di piastrelle compreso tra 200 e 1000 e ha utilizzato solo piastrelle intere.

Le piastrelle sono tutte uguali: sono rettangolari, hanno i lati uno doppio dell'altro ed entrambi misurano un numero intero di decimetri.

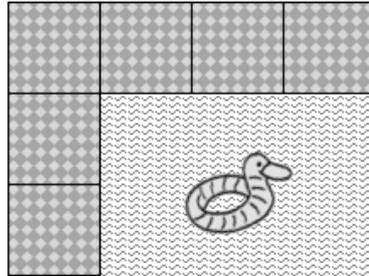
Quale può essere la misura dei lati di ciascuna piastrella?

Spiegate come avete fatto a trovare la risposta.

13. LA PISCINA (Cat. 7, 8, 9, 10)

Matteo ha una piscina rettangolare la cui area misura 176 m^2 . Decide di contornarla con una fila di mattonelle quadrate di 50 cm di lato. Egli incolla le 124 mattonelle che ha comprato, fianco a fianco, lungo il bordo, senza lasciare spazio tra di esse. Non rompe nessuna mattonella.

Ecco l'inizio del suo lavoro.



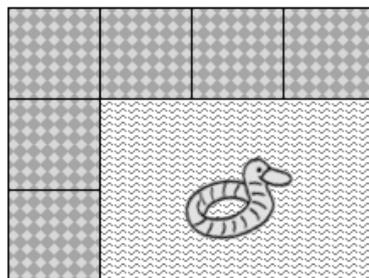
Quante mattonelle ci sono sul lato più lungo del rettangolo formato dalla piscina e dal bordo piastrellato?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

13. LA PISCINA (Cat. 7, 8, 9, 10)

Matteo ha una piscina rettangolare la cui area misura 176 m^2 . Decide di contornarla con una fila di mattonelle quadrate di 50 cm di lato. Egli incolla le 124 mattonelle che ha comprato, fianco a fianco, lungo il bordo, senza lasciare spazio tra di esse. Non rompe nessuna mattonella.

Ecco l'inizio del suo lavoro.



Quante mattonelle ci sono sul lato più lungo del rettangolo formato dalla piscina e dal bordo piastrellato?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

14. CIOCCOLATINI (Cat. 8, 9, 10)

Su uno scaffale di una pasticceria sono allineate cinque scatole di cioccolatini. Aldo, il proprietario della pasticceria, appassionato di giochi matematici, propone ad alcuni amici questo quesito:

- la prima scatola e la seconda assieme contengono 27 cioccolatini;
- la seconda scatola e la terza assieme contengono 31 cioccolatini;
- la terza scatola e la quarta assieme contengono 26 cioccolatini;
- la quarta scatola e la quinta assieme contengono 18 cioccolatini;
- la somma dei cioccolatini contenuti nella prima, terza e quinta scatola è 36 cioccolatini.

Chi riuscirà a trovare il numero totale di cioccolatini contenuti nelle cinque scatole potrà averli tutti come premio.

Qual è il numero totale dei cioccolatini contenuti nelle cinque scatole?

Spiegate come avete fatto a trovare la risposta.

14. CIOCCOLATINI (Cat. 8, 9, 10)

Su uno scaffale di una pasticceria sono allineate cinque scatole di cioccolatini. Aldo, il proprietario della pasticceria, appassionato di giochi matematici, propone ad alcuni amici questo quesito:

- la prima scatola e la seconda assieme contengono 27 cioccolatini;
- la seconda scatola e la terza assieme contengono 31 cioccolatini;
- la terza scatola e la quarta assieme contengono 26 cioccolatini;
- la quarta scatola e la quinta assieme contengono 18 cioccolatini;
- la somma dei cioccolatini contenuti nella prima, terza e quinta scatola è 36 cioccolatini.

Chi riuscirà a trovare il numero totale di cioccolatini contenuti nelle cinque scatole potrà averli tutti come premio.

Qual è il numero totale dei cioccolatini contenuti nelle cinque scatole?

Spiegate come avete fatto a trovare la risposta.

15. UNA GRANDE SCUDERIA (II) (Cat. 8, 9, 10)

Arturo lavora in una scuderia e, per rendere il pelo dei suoi cavalli più lucido, è solito arricchire la dieta con qualche carota, di cui i suoi cavalli sono ghiotti.

Arturo all'inizio di questa settimana ha comprato 11 sacchetti da 100 carote ciascuno.

Alla fine della settimana sono stati consumati più di nove sacchetti e Arturo si accorge che nell'arco della settimana ogni cavallo ha mangiato tante carote quanti sono i cavalli della scuderia.

Inoltre la somma tra il numero di cavalli e quello delle carote mangiate non supera quello delle carote acquistate.

Quanti potrebbero essere i cavalli della scuderia di Arturo?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta e giustificate.

15. UNA GRANDE SCUDERIA (II) (Cat. 8, 9, 10)

Arturo lavora in una scuderia e, per rendere il pelo dei suoi cavalli più lucido, è solito arricchire la dieta con qualche carota, di cui i suoi cavalli sono ghiotti.

Arturo all'inizio di questa settimana ha comprato 11 sacchetti da 100 carote ciascuno.

Alla fine della settimana sono stati consumati più di nove sacchetti e Arturo si accorge che nell'arco della settimana ogni cavallo ha mangiato tante carote quanti sono i cavalli della scuderia.

Inoltre la somma tra il numero di cavalli e quello delle carote mangiate non supera quello delle carote acquistate.

Quanti potrebbero essere i cavalli della scuderia di Arturo?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta e giustificate.

15. UNA GRANDE SCUDERIA (II) (Cat. 8, 9, 10)

Arturo lavora in una scuderia e, per rendere il pelo dei suoi cavalli più lucido, è solito arricchire la dieta con qualche carota, di cui i suoi cavalli sono ghiotti.

Arturo all'inizio di questa settimana ha comprato 11 sacchetti da 100 carote ciascuno.

Alla fine della settimana sono stati consumati più di nove sacchetti e Arturo si accorge che nell'arco della settimana ogni cavallo ha mangiato tante carote quanti sono i cavalli della scuderia.

Inoltre la somma tra il numero di cavalli e quello delle carote mangiate non supera quello delle carote acquistate.

Quanti potrebbero essere i cavalli della scuderia di Arturo?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta e giustificate.

16. LA MAREGGIATA (II) (Cat. 8, 9, 10)

Il bagnino del Bagno Orizzonte è molto preciso e inizia a disporre gli ombrelloni in modo che il numero delle file parallele alla costa sia uguale a quello delle file perpendicolari alla costa. Gli avanzano però degli ombrelloni e così ne aggiunge 4 a ciascuna fila parallela alla costa. Dopo una mareggiata la spiaggia si è ridotta e il bagnino ha dovuto togliere le due file di ombrelloni più vicine al mare e aggiungere gli ombrelloni tolti alle altre file.

In questo modo le file parallele alla costa hanno 16 ombrelloni ciascuna.

Quanti potrebbero essere gli ombrelloni del Bagno Orizzonte?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

16. LA MAREGGIATA (II) (Cat. 8, 9, 10)

Il bagnino del Bagno Orizzonte è molto preciso e inizia a disporre gli ombrelloni in modo che il numero delle file parallele alla costa sia uguale a quello delle file perpendicolari alla costa. Gli avanzano però degli ombrelloni e così ne aggiunge 4 a ciascuna fila parallela alla costa. Dopo una mareggiata la spiaggia si è ridotta e il bagnino ha dovuto togliere le due file di ombrelloni più vicine al mare e aggiungere gli ombrelloni tolti alle altre file.

In questo modo le file parallele alla costa hanno 16 ombrelloni ciascuna.

Quanti potrebbero essere gli ombrelloni del Bagno Orizzonte?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

16. LA MAREGGIATA (II) (Cat. 8, 9, 10)

Il bagnino del Bagno Orizzonte è molto preciso e inizia a disporre gli ombrelloni in modo che il numero delle file parallele alla costa sia uguale a quello delle file perpendicolari alla costa. Gli avanzano però degli ombrelloni e così ne aggiunge 4 a ciascuna fila parallela alla costa. Dopo una mareggiata la spiaggia si è ridotta e il bagnino ha dovuto togliere le due file di ombrelloni più vicine al mare e aggiungere gli ombrelloni tolti alle altre file.

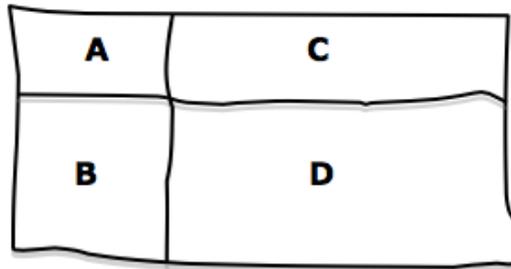
In questo modo le file parallele alla costa hanno 16 ombrelloni ciascuna.

Quanti potrebbero essere gli ombrelloni del Bagno Orizzonte?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

17. I CINQUE RETTANGOLI (II) (Cat. 8, 9, 10)

Il professore ha chiesto a ciascuno dei suoi allievi di costruire quattro rettangoli A, B, C, D i cui perimetri sono 10 cm (**A**), 14 cm (**B**), 20 cm (**C**) e 24 cm (**D**) e di disporli come in questa figura che il professore ha frettolosamente disegnato alla lavagna.



Poi ha chiesto di calcolare il perimetro e l'area del grande rettangolo che hanno ottenuto e di confrontare i risultati trovati.

Gli allievi si accorgono che hanno ottenuto tutti lo stesso perimetro nei loro rettangoli grandi, ma che le aree sono diverse.

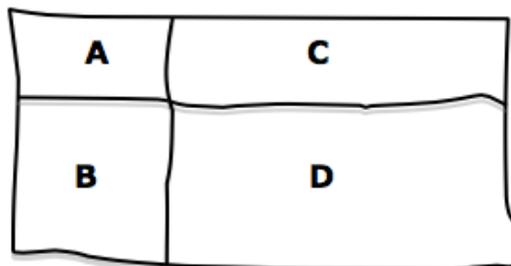
Qual è il perimetro dei rettangoli grandi?

Qual è l'area più grande possibile per il rettangolo grande?

Mostrate come avete trovato le vostre risposte.

17. I CINQUE RETTANGOLI (II) (Cat. 8, 9, 10)

Il professore ha chiesto a ciascuno dei suoi allievi di costruire quattro rettangoli A, B, C, D i cui perimetri sono 10 cm (**A**), 14 cm (**B**), 20 cm (**C**) e 24 cm (**D**) e di disporli come in questa figura che il professore ha frettolosamente disegnato alla lavagna.



Poi ha chiesto di calcolare il perimetro e l'area del grande rettangolo che hanno ottenuto e di confrontare i risultati trovati.

Gli allievi si accorgono che hanno ottenuto tutti lo stesso perimetro nei loro rettangoli grandi, ma che le aree sono diverse.

Qual è il perimetro dei rettangoli grandi?

Qual è l'area più grande possibile per il rettangolo grande?

Mostrate come avete trovato le vostre risposte.

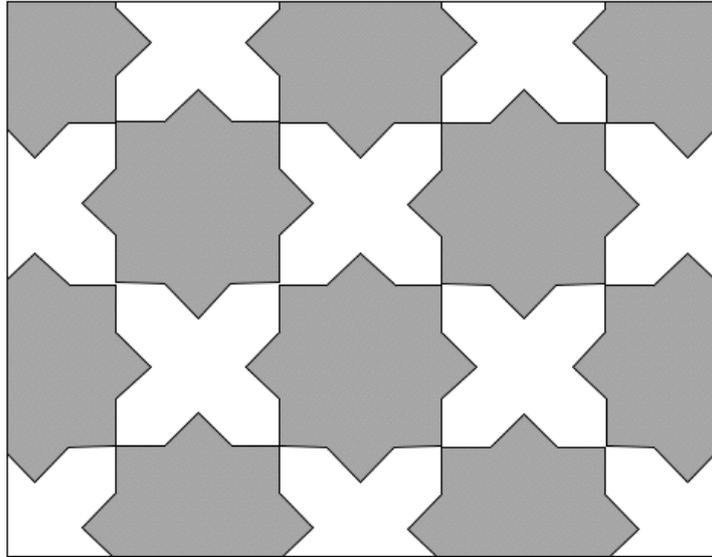
18. UN MOSAICO DEL MAROCCO (Cat. 8, 9, 10)

L'arte islamica è molto ricca di mosaici che affascinano i turisti.

Nel disegno che segue è rappresentato un frammento del mosaico che ricopre una grande parete di una sala per i ricevimenti di un palazzo di Marrakech, costituito da migliaia di piastrelle grigie e di piastrelle bianche.

Ogni piastrella ha 16 lati, tutti uguali, ciascuno di lunghezza 5 cm.

Nel disegno si vede come sono disposte le piastrelle grigie e bianche.



Un turista, nell'osservare la parete, ha stimato che la superficie di colore bianco possa forse essere $\frac{3}{4}$ della superficie di colore grigio.

Suo figlio gli ha fatto osservare che se si scompone ogni piastrella, sia bianca sia grigia, in triangoli (le "punte" delle piastrelle) e rettangoli si può calcolare con più certezza il rapporto o con una approssimazione migliore di $\frac{3}{4}$.

Calcolate il rapporto tra le aree in bianco e le aree in grigio della parete.

Motivate la vostra risposta con i dettagli della procedura che avete seguito.