

16° Rally Matematico Transalpino, prova 1

Problemi	Classi					
	Primaria			Secondaria		
1. Andiamo a lavorar	3					
2. I bicchieri di Alberto	3	4				
3. Scar...tabellando	3	4				
4. I triangoli (1)	3	4	5			
5. Torri bicolori	3	4	5			
6. Romeo e Giulietta		4	5			
7. La cameretta di mio cugino		4	5			
8. Somme e prodotti			5	1		
9. Uno strano numero			5	1		
10. Delle uova troppo leggere			5	1	2	
11. Gioco dei multipli e divisori				1	2	3
12. Il distributore				1	2	3
13. Chi va piano				1	2	3
14. I triangoli (2)				1	2	3
15. Distributore di moneta					2	3
16. La calcolatrice di Pascal					2	3
17. La scatola di Nelly						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 (www.math-armt.org).

1. "ANDIAMO A LAVORAR ..." (Cat. 3)

Dopo aver salutato Biancaneve, i sette nani si recano al lavoro cantando. Essi camminano, come al solito, tutti in fila, uno dietro l'altro:

- l'ultimo della fila è Dotto
- Mammolo si trova tra Eolo e Pisolo
- Gongolo è ad una delle estremità della fila
- tra Gongolo e Cucciolo ci sono tre nani
- Pisolo non è al centro
- Brontolo è dietro a Cucciolo



Scrivete il nome di tutti i nani, dal primo all'ultimo, secondo l'ordine in cui compaiono nella fila.

Spiegate come avete fatto a dare la vostra risposta.

1. "ANDIAMO A LAVORAR ..." (Cat. 3)

Dopo aver salutato Biancaneve, i sette nani si recano al lavoro cantando. Essi camminano, come al solito, tutti in fila, uno dietro l'altro:

- l'ultimo della fila è Dotto
- Mammolo si trova tra Eolo e Pisolo
- Gongolo è ad una delle estremità della fila
- tra Gongolo e Cucciolo ci sono tre nani
- Pisolo non è al centro
- Brontolo è dietro a Cucciolo



Scrivete il nome di tutti i nani, dal primo all'ultimo, secondo l'ordine in cui compaiono nella fila.

Spiegate come avete fatto a dare la vostra risposta.

2. I BICCHIERI DI ALBERTO (Cat. 3, 4)

Alberto ha ricevuto una cassa con 42 bicchieri di cristallo, che vuole sistemare nella vetrina del suo negozio.

Dispone tutti i bicchieri su 7 ripiani e su ognuno di essi mette un bicchiere in meno rispetto al ripiano precedente.

Quanti bicchieri ci sono su ogni ripiano?

Spiegate il vostro ragionamento.

2. I BICCHIERI DI ALBERTO (Cat. 3, 4)

Alberto ha ricevuto una cassa con 42 bicchieri di cristallo, che vuole sistemare nella vetrina del suo negozio.

Dispone tutti i bicchieri su 7 ripiani e su ognuno di essi mette un bicchiere in meno rispetto al ripiano precedente.

Quanti bicchieri ci sono su ogni ripiano?

Spiegate il vostro ragionamento.

2. I BICCHIERI DI ALBERTO (Cat. 3, 4)

Alberto ha ricevuto una cassa con 42 bicchieri di cristallo, che vuole sistemare nella vetrina del suo negozio.

Dispone tutti i bicchieri su 7 ripiani e su ognuno di essi mette un bicchiere in meno rispetto al ripiano precedente.

Quanti bicchieri ci sono su ogni ripiano?

Spiegate il vostro ragionamento.

2. I BICCHIERI DI ALBERTO (Cat. 3, 4)

Alberto ha ricevuto una cassa con 42 bicchieri di cristallo, che vuole sistemare nella vetrina del suo negozio.

Dispone tutti i bicchieri su 7 ripiani e su ognuno di essi mette un bicchiere in meno rispetto al ripiano precedente.

Quanti bicchieri ci sono su ogni ripiano?

Spiegate il vostro ragionamento.

3. SCAR ... TABELLANDO (Cat. 3, 4)

Nel cortile della scuola, i bambini hanno disegnato una grande griglia quadrata sulla quale giocano; in ogni casella hanno scritto un numero.

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

Regole di spostamento nella griglia:

sempre da una casella a quella vicina

seguendo le linee o le colonne

così: \rightarrow , \leftarrow , \uparrow , \downarrow ,

ma mai così: \nearrow , \nwarrow , \searrow , \swarrow

Regole del gioco

Tre giocatori partono da tre caselle diverse sul bordo della griglia.

Un compagno, all'esterno della griglia, batte su un tamburo. A ogni colpo di tamburo, i tre giocatori fanno ognuno un passo, nello stesso tempo, secondo le regole di spostamento. Quando due giocatori raggiungono la stessa casella, vincono la partita e il terzo giocatore è eliminato.

Tre amiche: Anna, Bice e Carla decidono di giocare una partita.

Anna parte dalla casella 5, Bice dalla 6 e Carla dalla 23. Con tre colpi di tamburo fanno un primo, un secondo e un terzo passo ciascuna. A questo punto due di loro sono nella stessa casella e vincono. La terza è eliminata e la partita è finita.

Chi sono le due bambine che hanno vinto e quale bambina è stata eliminata?

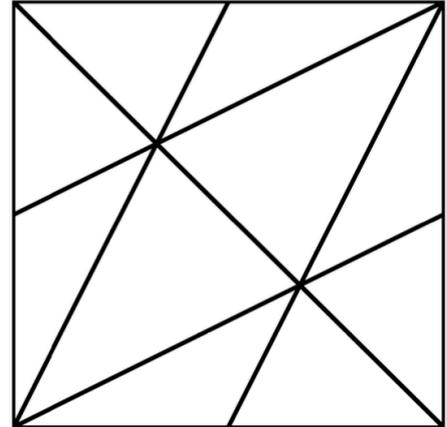
Su quali caselle le due vincitrici si sono potute incontrare? Indicatele tutte.

4. I TRIANGOLI (Cat. 3, 4, 5)

In questa figura ci sono tanti triangoli.
Pietro ne ha contati 15, ma non sa se li ha trovati tutti.

Quanti triangoli si possono vedere in questa figura?

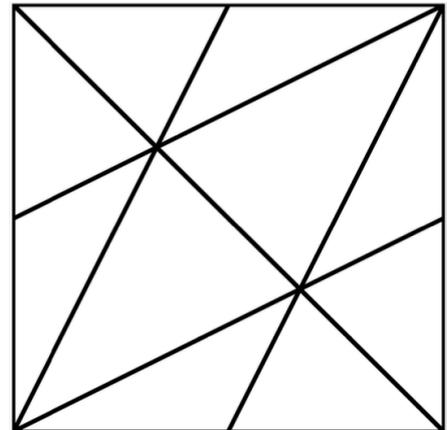
Spiegate come li avete contati.

**4. I TRIANGOLI** (Cat. 3, 4, 5)

In questa figura ci sono tanti triangoli.
Pietro ne ha contati 15, ma non sa se li ha trovati tutti.

Quanti triangoli si possono vedere in questa figura?

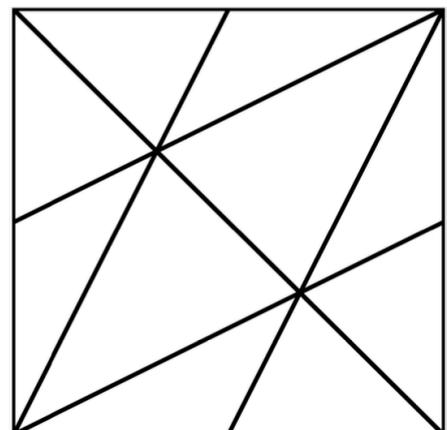
Spiegate come li avete contati.

**4. I TRIANGOLI** (Cat. 3, 4, 5)

In questa figura ci sono tanti triangoli.
Pietro ne ha contati 15, ma non sa se li ha trovati tutti.

Quanti triangoli si possono vedere in questa figura?

Spiegate come li avete contati.



5. TORRI BICOLORI (Cat. 3, 4, 5)

Robin possiede una scatola che contiene dei cubi grigi e dei cubi bianchi.

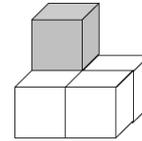
Costruisce parecchie torri rispettando il seguente modello:

Prima torre: 1 cubo grigio.



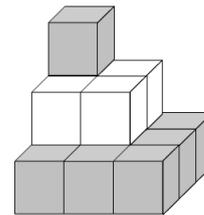
Seconda torre:

5 cubi: 1 grigio e 4 bianchi



Terza torre:

14 cubi: 10 grigi e 4 bianchi



Robin continua a costruire delle torri cambiando colore ad ogni piano.

Quanti cubi di ogni colore utilizzerà Robin per costruire, secondo questo modello, la sesta torre?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

5. TORRI BICOLORI (Cat. 3, 4, 5)

Robin possiede una scatola che contiene dei cubi grigi e dei cubi bianchi.

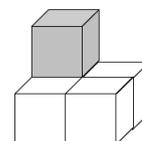
Costruisce parecchie torri rispettando il seguente modello:

Prima torre: 1 cubo grigio.



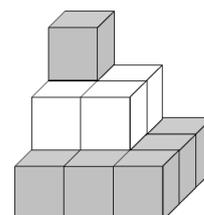
Seconda torre:

5 cubi: 1 grigio e 4 bianchi



Terza torre:

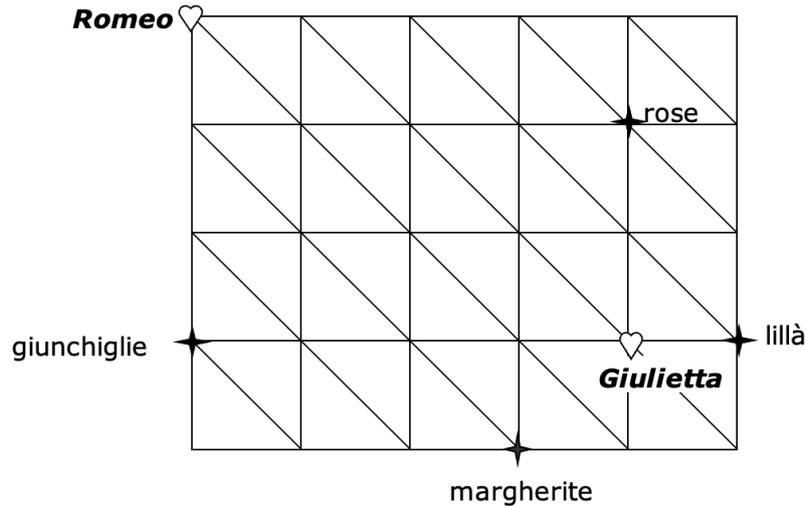
14 cubi: 10 grigi e 4 bianchi



Robin continua a costruire delle torri cambiando colore ad ogni piano.

Quanti cubi di ogni colore utilizzerà Robin per costruire, secondo questo modello, la sesta torre?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

6. ROMEO E GIULIETTA (Cat. 4, 5)

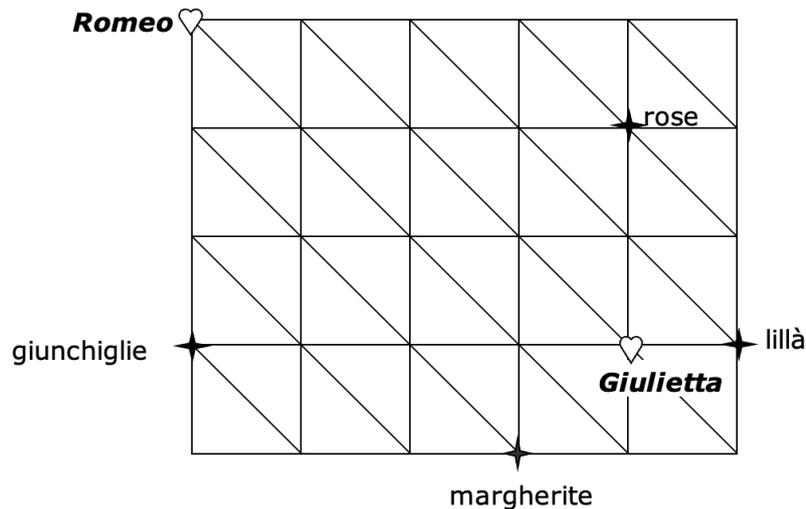
Romeo cammina seguendo le strade disegnate su questa piantina.

Vuole raggiungere Julietta e vuole anche, però, assolutamente portarle un mazzo di fiori.

Romeo può scegliere tra un mazzo di lillà o un mazzo di rose, o un mazzo di giunchiglie oppure un mazzo di margherite.

Quale mazzo di fiori deve scegliere Romeo per percorrere la strada più corta possibile?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

6. ROMEO E GIULIETTA (Cat. 4, 5)

Romeo cammina seguendo le strade disegnate su questa piantina.

Vuole raggiungere Julietta e vuole anche, però, assolutamente portarle un mazzo di fiori.

Romeo può scegliere tra un mazzo di lillà o un mazzo di rose, o un mazzo di giunchiglie oppure un mazzo di margherite.

Quale mazzo di fiori deve scegliere Romeo per percorrere la strada più corta possibile?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

7. LA CAMERETTA DI MIO CUGINO (Cat. 4, 5)

Lo zio Gino ha comprato una lunga striscia con delle stelline per decorare le pareti della camera di mio cugino Fulvio. Ne ha già incollato una parte su una parete, iniziando da sinistra:



Fulvio osserva le stelline sulla striscia che il papà ha già in parte incollato e scopre che certe sono punteggiate e altre quadrettate. Guardando con attenzione, vede che questi disegni si ripetono con regolarità sempre allo stesso modo. Dice allora al suo papà di aver capito quale sarà il disegno della stellina numero 2008 senza vedere tutta la striscia.

Dite anche voi quale sarà il disegno della stellina numero 2008 senza disegnare tutta la striscia.

Spiegate il vostro ragionamento.

7. LA CAMERETTA DI MIO CUGINO (Cat. 4, 5)

Lo zio Gino ha comprato una lunga striscia con delle stelline per decorare le pareti della camera di mio cugino Fulvio. Ne ha già incollato una parte su una parete, iniziando da sinistra:



Fulvio osserva le stelline sulla striscia che il papà ha già in parte incollato e scopre che certe sono punteggiate e altre quadrettate. Guardando con attenzione, vede che questi disegni si ripetono con regolarità sempre allo stesso modo. Dice allora al suo papà di aver capito quale sarà il disegno della stellina numero 2008 senza vedere tutta la striscia.

Dite anche voi quale sarà il disegno della stellina numero 2008 senza disegnare tutta la striscia.

Spiegate il vostro ragionamento.

8. DOMME E PRODOTTI (Cat. 5, 6)

In una classe, la maestra chiede agli alunni di scrivere delle addizioni la cui somma sia 25. Precisa: «Per fare questo, potete utilizzare soltanto i seguenti numeri: 1, 2, 5, 10 e 20».

Giulio propone: $10 + 5 + 5 + 5 = 25$.

Sofia propone: $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 10 + 5 = 25$.

La maestra chiede in seguito ad ogni alunno di sostituire i segni « + » con i segni « x » e di calcolare i prodotti.

Giulio ottiene: $10 \times 5 \times 5 \times 5 = 1250$.

E Sofia ottiene: $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 10 \times 5 = 1600$.

Scrivete anche voi delle addizioni, la cui somma sia 25, utilizzando solo i numeri 1, 2, 5, 10 e 20. Poi calcolate il prodotto dei numeri utilizzati.

Qual è il prodotto più grande che si può ottenere, scegliendo bene i numeri?

E qual è il prodotto più piccolo?

Spiegate come avete trovato questi prodotti.

8. DOMME E PRODOTTI (Cat. 5, 6)

In una classe, la maestra chiede agli alunni di scrivere delle addizioni la cui somma sia 25. Precisa: «Per fare questo, potete utilizzare soltanto i seguenti numeri: 1, 2, 5, 10 e 20».

Giulio propone: $10 + 5 + 5 + 5 = 25$.

Sofia propone: $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 10 + 5 = 25$.

La maestra chiede in seguito ad ogni alunno di sostituire i segni « + » con i segni « x » e di calcolare i prodotti.

Giulio ottiene: $10 \times 5 \times 5 \times 5 = 1250$.

E Sofia ottiene: $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 10 \times 5 = 1600$.

Scrivete anche voi delle addizioni, la cui somma sia 25, utilizzando solo i numeri 1, 2, 5, 10 e 20. Poi calcolate il prodotto dei numeri utilizzati.

Qual è il prodotto più grande che si può ottenere, scegliendo bene i numeri?

E qual è il prodotto più piccolo?

Spiegate come avete trovato questi prodotti.

9. UNO STRANO NUMERO (Cat. 5, 6)

Il numero di targa della macchina di Miss Math è particolare: 23651.

- È formato da 5 cifre, tutte differenti;
- La terza cifra è il prodotto delle prime due cifre ($6 = 2 \times 3$);
- La terza cifra è anche la somma delle ultime due cifre ($6 = 5 + 1$).

Miss Math si chiede quanti sono i numeri di 5 cifre che hanno le stesse caratteristiche di quello della targa della sua macchina.

Aiutatela a trovare la risposta al problema e prendete nota di tutti i dettagli della vostra ricerca.

9. UNO STRANO NUMERO (Cat. 5, 6)

Il numero di targa della macchina di Miss Math è particolare: 23651.

- È formato da 5 cifre, tutte differenti;
- La terza cifra è il prodotto delle prime due cifre ($6 = 2 \times 3$);
- La terza cifra è anche la somma delle ultime due cifre ($6 = 5 + 1$).

Miss Math si chiede quanti sono i numeri di 5 cifre che hanno le stesse caratteristiche di quello della targa della sua macchina.

Aiutatela a trovare la risposta al problema e prendete nota di tutti i dettagli della vostra ricerca.

9. UNO STRANO NUMERO (Cat. 5, 6)

Il numero di targa della macchina di Miss Math è particolare: 23651.

- È formato da 5 cifre, tutte differenti;
- La terza cifra è il prodotto delle prime due cifre ($6 = 2 \times 3$);
- La terza cifra è anche la somma delle ultime due cifre ($6 = 5 + 1$).

Miss Math si chiede quanti sono i numeri di 5 cifre che hanno le stesse caratteristiche di quello della targa della sua macchina.

Aiutatela a trovare la risposta al problema e prendete nota di tutti i dettagli della vostra ricerca.

10. UOVA DI CIOCCOLATO TROPPO LEGGERE (Cat. 5, 6, 7)

Il Signor Michele, proprietario di una fabbrica di cioccolato, si accorge che una delle sue 12 macchine che producono uova di cioccolato è mal regolata.

Le uova prodotte da questa macchina pesano solo 24 grammi, mentre quelle di tutte le altre ne pesano 25.

Il Signor Michele, che ama molto gli indovinelli, chiede alla moglie di scoprire quale sia la macchina difettosa, ma con una sola pesata.

Per scoprirlo, la signora Anna, che è molto astuta, numera le macchine da 1 a 12 e mette insieme sulla bilancia: 1 uovo fabbricato dalla macchina n° 1, 2 uova dalla macchina n° 2, 3 uova dalla macchina n° 3 e così via, fino a 12 uova dalla macchina n° 12.

Queste uova pesano tutte insieme 1942 grammi e la signora Anna può sapere, con questa unica pesata, qual è la macchina mal regolata.

Secondo voi, qual è la macchina mal regolata?

Spiegate il ragionamento che vi ha permesso di trovare la risposta.

10. UOVA DI CIOCCOLATO TROPPO LEGGERE (Cat. 5, 6, 7)

Il Signor Michele, proprietario di una fabbrica di cioccolato, si accorge che una delle sue 12 macchine che producono uova di cioccolato è mal regolata.

Le uova prodotte da questa macchina pesano solo 24 grammi, mentre quelle di tutte le altre ne pesano 25.

Il Signor Michele, che ama molto gli indovinelli, chiede alla moglie di scoprire quale sia la macchina difettosa, ma con una sola pesata.

Per scoprirlo, la signora Anna, che è molto astuta, numera le macchine da 1 a 12 e mette insieme sulla bilancia: 1 uovo fabbricato dalla macchina n° 1, 2 uova dalla macchina n° 2, 3 uova dalla macchina n° 3 e così via, fino a 12 uova dalla macchina n° 12.

Queste uova pesano tutte insieme 1942 grammi e la signora Anna può sapere, con questa unica pesata, qual è la macchina mal regolata.

Secondo voi, qual è la macchina mal regolata?

Spiegate il ragionamento che vi ha permesso di trovare la risposta.

11. GIOCO DEI MULTIPLI E DIVISORI (Cat. 6, 7, 8)

Due giocatori A e B giocano su una griglia di 40 caselle numerate da 1 a 40:

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40

Comincia il giocatore A: sbarrando un numero, a sua scelta, sulla griglia.

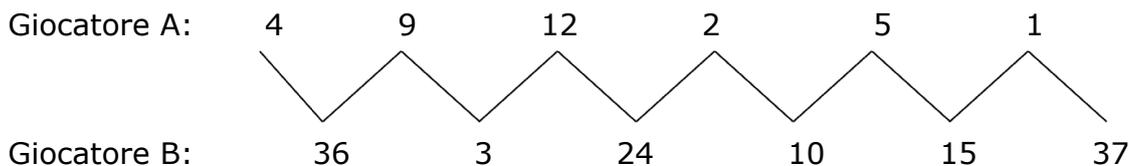
Poi, il giocatore B sbarrando un altro numero: questo numero deve essere un multiplo o un divisore del numero sbarrato dal giocatore A.

Poi ogni giocatore, a turno, sbarrando un numero che deve essere multiplo o divisore dell'ultimo numero sbarrato.

Il gioco finisce quando uno dei due giocatori non può più sbarrare alcun numero. Questo giocatore perde la partita.

Esempio:

Ecco i numeri che sono stati sbarrati dai due giocatori nel corso di una partita:



Il giocatore A non può più giocare perché nella griglia non ci sono multipli di 37 e i due soli divisori di 37 (« 1 » e « 37 ») sono già sbarrati. Il vincitore è quindi il giocatore B.

Giulia, che è molto brava in questo gioco, sa che quando gioca per prima può vincere a colpo sicuro e rapidamente in poche mosse. Basta che scelga bene il primo numero da sbarrare.

Quale può essere questo numero? Trovate tutte le possibilità.

Spiegate come le avete trovate.

12. IL DISTRIBUTORE (Cat. 6, 7, 8)

Claudio passa vicino ad un distributore e legge il costo al litro della benzina.

Questo prezzo è esposto per mezzo di cartellini allineati: quattro di questi cartellini sono mobili e espongono ognuno una cifra (1, 2, 5 e 7), un cartellino fisso (in grigio) espone la virgola “ , ” e un altro (pure in grigio) espone il simbolo della moneta, “ € ”:



Con la coda dell’occhio Claudio vede il benzinaio che sta modificando il prezzo ed ha in mano un cartellino mobile con un “8”.

A questo punto si ricorda che ieri sera alla radio hanno detto che il prezzo della benzina, oggi, sarebbe aumentato e che per fare un pieno di 40 litri si dovrà spendere tra € 1 e € 1,30 in più.

Quale potrebbe essere il nuovo prezzo della benzina?

Indicate tutte le possibilità e scrivete i dettagli della vostra ricerca.

12. IL DISTRIBUTORE (Cat. 6, 7, 8)

Claudio passa vicino ad un distributore e legge il costo al litro della benzina.

Questo prezzo è esposto per mezzo di cartellini allineati: quattro di questi cartellini sono mobili e espongono ognuno una cifra (1, 2, 5 e 7), un cartellino fisso (in grigio) espone la virgola “ , ” e un altro (pure in grigio) espone il simbolo della moneta, “ € ”:



Con la coda dell’occhio Claudio vede il benzinaio che sta modificando il prezzo ed ha in mano un cartellino mobile con un “8”.

A questo punto si ricorda che ieri sera alla radio hanno detto che il prezzo della benzina, oggi, sarebbe aumentato e che per fare un pieno di 40 litri si dovrà spendere tra € 1 e € 1,30 in più.

Quale potrebbe essere il nuovo prezzo della benzina?

Indicate tutte le possibilità e scrivete i dettagli della vostra ricerca.

13. CHI VA PIANO (Cat. 6, 7, 8)

Matteo è un bravo automobilista ed ha una guida molto regolare. Oggi parte per le vacanze. Passa da Paesino, attraversa Vieneprima, poi Viedopò, per poter raggiungere Marina Bella, la sua meta. La nonna lo raggiungerà tra qualche giorno, guidando, prudentemente, la sua vecchia Fiat 500.

Matteo le telefona per informarla sui tempi di percorrenza. «Sono passato da Paesino alle 8 del mattino, da Vieneprima alle 8:45, e da Viedopò alle 9:30. Alle 10:30 ero a Marina Bella. Non ho fatto imprudenze. Anzi sono andato sempre alla stessa velocità!».

Quando la nonna fa lo stesso percorso, passa con la sua macchina da Paesino alle 9:10, ma raggiunge Vieneprima alle 10:10. La nonna si accorge di andare più piano di Matteo, ma siccome è molto prudente, non accelera e continua con la sua andatura tranquilla e regolare.

A che ora arriverà la nonna a Viedopò e a che ora raggiungerà Marina Bella?

Spiegate come avete trovato la soluzione.

13. CHI VA PIANO (Cat. 6, 7, 8)

Matteo è un bravo automobilista ed ha una guida molto regolare. Oggi parte per le vacanze. Passa da Paesino, attraversa Vieneprima, poi Viedopò, per poter raggiungere Marina Bella, la sua meta. La nonna lo raggiungerà tra qualche giorno, guidando, prudentemente, la sua vecchia Fiat 500.

Matteo le telefona per informarla sui tempi di percorrenza. «Sono passato da Paesino alle 8 del mattino, da Vieneprima alle 8:45, e da Viedopò alle 9:30. Alle 10:30 ero a Marina Bella. Non ho fatto imprudenze. Anzi sono andato sempre alla stessa velocità!».

Quando la nonna fa lo stesso percorso, passa con la sua macchina da Paesino alle 9:10, ma raggiunge Vieneprima alle 10:10. La nonna si accorge di andare più piano di Matteo, ma siccome è molto prudente, non accelera e continua con la sua andatura tranquilla e regolare.

A che ora arriverà la nonna a Viedopò e a che ora raggiungerà Marina Bella?

Spiegate come avete trovato la soluzione.

13. CHI VA PIANO (Cat. 6, 7, 8)

Matteo è un bravo automobilista ed ha una guida molto regolare. Oggi parte per le vacanze. Passa da Paesino, attraversa Vieneprima, poi Viedopò, per poter raggiungere Marina Bella, la sua meta. La nonna lo raggiungerà tra qualche giorno, guidando, prudentemente, la sua vecchia Fiat 500.

Matteo le telefona per informarla sui tempi di percorrenza. «Sono passato da Paesino alle 8 del mattino, da Vieneprima alle 8:45, e da Viedopò alle 9:30. Alle 10:30 ero a Marina Bella. Non ho fatto imprudenze. Anzi sono andato sempre alla stessa velocità!».

Quando la nonna fa lo stesso percorso, passa con la sua macchina da Paesino alle 9:10, ma raggiunge Vieneprima alle 10:10. La nonna si accorge di andare più piano di Matteo, ma siccome è molto prudente, non accelera e continua con la sua andatura tranquilla e regolare.

A che ora arriverà la nonna a Viedopò e a che ora raggiungerà Marina Bella?

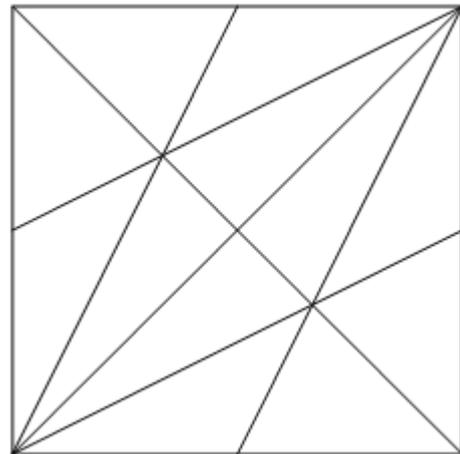
Spiegate come avete trovato la soluzione.

14. I TRIANGOLI (II) (Cat. 6, 7, 8, 9, 10)

In questa figura ci sono molti triangoli.
Pietro dice che se ne possono vedere 32, ma non sa se li ha trovati tutti.

Quanti triangoli si possono vedere in questa figura?

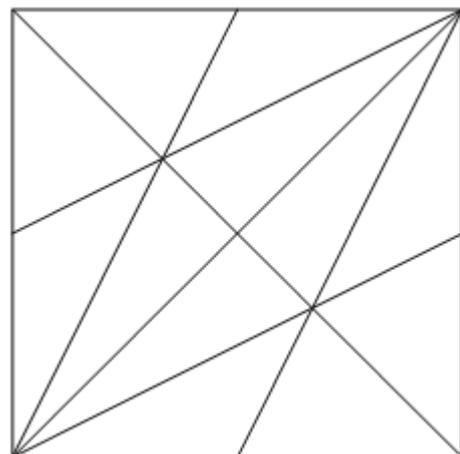
Spiegate come li avete contati.

**14. I TRIANGOLI (II)** (Cat. 6, 7, 8, 9, 10)

In questa figura ci sono molti triangoli.
Pietro dice che se ne possono vedere 32, ma non sa se li ha trovati tutti.

Quanti triangoli si possono vedere in questa figura?

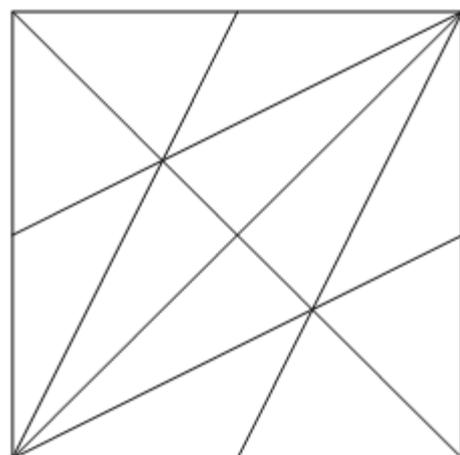
Spiegate come li avete contati.

**14. I TRIANGOLI (II)** (Cat. 6, 7, 8, 9, 10)

In questa figura ci sono molti triangoli.
Pietro dice che se ne possono vedere 32, ma non sa se li ha trovati tutti.

Quanti triangoli si possono vedere in questa figura?

Spiegate come li avete contati.



15. DISTRIBUTORE DI MONETE (Cat. 7, 8, 9, 10)

In un supermercato di Transalpinia, un distributore di moneta cambia le banconote in monete del paese, che sono di sei diversi tipi: FT 0,10; FT 0,20; FT 0,50; FT 1; FT 2; e FT 5 (Il «FT» è il simbolo del franco di Transalpinia).

Questo distributore particolare dà per ogni banconota soltanto delle monete per le quali il prodotto del loro valore valga 1.

Per esempio:

Con una banconota da FT 10 si possono ricevere 4 monete da FT 0,50 e 4 monete da FT 2 perché $0,5 \times 0,5 \times 0,5 \times 0,5 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 1$

oppure 2 monete da FT 0,50, 2 monete da FT 2 e 5 monete da FT 1;

oppure ...

Graziella e Gianna hanno messo ognuna una banconota da FT 20 e Graziella ha ricevuto 4 monete meno di Gianna.

Quante monete ha ricevuto Graziella e quali?

Spiegate come avete trovato le vostre risposte.

15. DISTRIBUTORE DI MONETE (Cat. 7, 8, 9, 10)

In un supermercato di Transalpinia, un distributore di moneta cambia le banconote in monete del paese, che sono di sei diversi tipi: FT 0,10; FT 0,20; FT 0,50; FT 1; FT 2; e FT 5 (Il «FT» è il simbolo del franco di Transalpinia).

Questo distributore particolare dà per ogni banconota soltanto delle monete per le quali il prodotto del loro valore valga 1.

Per esempio:

Con una banconota da FT 10 si possono ricevere 4 monete da FT 0,50 e 4 monete da FT 2 perché $0,5 \times 0,5 \times 0,5 \times 0,5 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 1$

oppure 2 monete da FT 0,50, 2 monete da FT 2 e 5 monete da FT 1;

oppure ...

Graziella e Gianna hanno messo ognuna una banconota da FT 20 e Graziella ha ricevuto 4 monete meno di Gianna.

Quante monete ha ricevuto Graziella e quali?

Spiegate come avete trovato le vostre risposte.

16 LA CALCOLATRICE DI PASCAL (Cat. 7, 8, 9, 10)

Pascal ha una calcolatrice che possiede due tasti speciali:

- un tasto U che dà il quoziente intero della divisione per 10 del numero scritto sul visore (senza il resto)
(per esempio, se sul visore c'è scritto 859 e poi si preme U, si ottiene 85; ugualmente, se sul visore c'è 7, il tasto U dà 0; se c'è 24,35, il tasto U dà 2; ...);
- un tasto R che raddoppia il numero scritto sul visore
(per esempio, se sul visore è scritto 125 e poi si preme R, si ottiene 250; ...)

Oggi, Pascal ha scritto sul visore della sua calcolatrice un numero intero positivo di due cifre, divisibile per 7. Ha poi usato solo i tasti speciali, in tutto tre volte. Alla fine, sul visore è comparso il numero 24.

Qual è il numero che ha scritto Pascal?

Indicate tale numero e l'ordine in cui Pascal può aver premuto i tasti speciali della sua calcolatrice per ottenere 24.

Giustificate le vostre risposte.

16 LA CALCOLATRICE DI PASCAL (Cat. 7, 8, 9, 10)

Pascal ha una calcolatrice che possiede due tasti speciali:

- un tasto U che dà il quoziente intero della divisione per 10 del numero scritto sul visore (senza il resto)
(per esempio, se sul visore c'è scritto 859 e poi si preme U, si ottiene 85; ugualmente, se sul visore c'è 7, il tasto U dà 0; se c'è 24,35, il tasto U dà 2; ...);
- un tasto R che raddoppia il numero scritto sul visore
(per esempio, se sul visore è scritto 125 e poi si preme R, si ottiene 250; ...)

Oggi, Pascal ha scritto sul visore della sua calcolatrice un numero intero positivo di due cifre, divisibile per 7. Ha poi usato solo i tasti speciali, in tutto tre volte. Alla fine, sul visore è comparso il numero 24.

Qual è il numero che ha scritto Pascal?

Indicate tale numero e l'ordine in cui Pascal può aver premuto i tasti speciali della sua calcolatrice per ottenere 24.

Giustificate le vostre risposte.

17. LA SCATOLA DI NELLY (Cat. 8, 9, 10)

Nelly ha una scatola a forma di parallelepipedo rettangolo, di cui le tre dimensioni interne, espresse in centimetri, sono numeri interi. Può mettere un ferro da calza, lungo esattamente 15 cm, in diagonale, con un'estremità in un vertice inferiore e l'altra estremità nel vertice superiore ad esso opposto.

Quali possono essere le dimensioni della scatola di Nelly?

Spiegate la vostra risposta.

17. LA SCATOLA DI NELLY (Cat. 8, 9, 10)

Nelly ha una scatola a forma di parallelepipedo rettangolo, di cui le tre dimensioni interne, espresse in centimetri, sono numeri interi. Può mettere un ferro da calza, lungo esattamente 15 cm, in diagonale, con un'estremità in un vertice inferiore e l'altra estremità nel vertice superiore ad esso opposto.

Quali possono essere le dimensioni della scatola di Nelly?

Spiegate la vostra risposta.

17. LA SCATOLA DI NELLY (Cat. 8, 9, 10)

Nelly ha una scatola a forma di parallelepipedo rettangolo, di cui le tre dimensioni interne, espresse in centimetri, sono numeri interi. Può mettere un ferro da calza, lungo esattamente 15 cm, in diagonale, con un'estremità in un vertice inferiore e l'altra estremità nel vertice superiore ad esso opposto.

Quali possono essere le dimensioni della scatola di Nelly?

Spiegate la vostra risposta.

17. LA SCATOLA DI NELLY (Cat. 8, 9, 10)

Nelly ha una scatola a forma di parallelepipedo rettangolo, di cui le tre dimensioni interne, espresse in centimetri, sono numeri interi. Può mettere un ferro da calza, lungo esattamente 15 cm, in diagonale, con un'estremità in un vertice inferiore e l'altra estremità nel vertice superiore ad esso opposto.

Quali possono essere le dimensioni della scatola di Nelly?

Spiegate la vostra risposta.