13° R M T – sezione di Udine - finale

Problemi		Classi					
		Scuola primaria			Scuola secondaria		
1	Le marmellate	3					
2	Adddizioni in codice	3	4				
3	Gli astucci	3	4				
4	Tanti quanti	3	4	5			
5	Le biglie	3	4	5			
6	I due rettangoli		4	5	1		
7	Carte quadrate		4	5	1		
8	Una crescita straordinaria			5	1	2	
9	Occhio ai sassi			5	1	2	
10	La differenza più piccola			5	1	2	
11	I quadritriangoli				1	2	3
12	Le ballerine				1	2	3
13	I golosi					2	3
14	A tavola insieme					2	3
15	La torre di transalpino						3
16	Il serpente miope						3
17	Il logo						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 MARMELLATE (Cat. 3)

Una contadina del paese di Boscoverde prepara cinque tipi di marmellata: alle castagne, all'albicocca, ai fichi, al melone, ai pomodori verdi. Prepara dei barattoli e li vende ai turisti.

Un cliente compra due barattoli di marmellata di diverso sapore.

Quali tipi di marmellata può aver acquistato?

Indicate tutti i modi possibili di comprare due tipi diversi di marmellata.

13º R M T FINALE maggio 2005 ©/ARMT/2005

1. LE MARMELLATE (Cat. 3)

Una contadina del paese di Boscoverde prepara cinque tipi di marmellata: alle castagne, all'albicocca, ai fichi, al melone, ai pomodori verdi. Prepara dei barattoli e li vende ai turisti.

Un cliente compra due barattoli di marmellata di diverso sapore.

Quali tipi di marmellata può aver acquistato?

Indicate tutti i modi possibili di comprare due tipi diversi di marmellata.

13º R M T FINALE maggio 2005 ©/ARMT/2005

1. LE MARMELLATE (Cat. 3)

Una contadina del paese di Boscoverde prepara cinque tipi di marmellata: alle castagne, all'albicocca, ai fichi, al melone, ai pomodori verdi. Prepara dei barattoli e li vende ai turisti.

Un cliente compra due barattoli di marmellata di diverso sapore.

Quali tipi di marmellata può aver acquistato?

Indicate tutti i modi possibili di comprare due tipi diversi di marmellata.

13º R M T FINALE maggio 2005 ©/ARMT/2005

1. LE MARMELLATE (Cat. 3)

Una contadina del paese di Boscoverde prepara cinque tipi di marmellata: alle castagne, all'albicocca, ai fichi, al melone, ai pomodori verdi. Prepara dei barattoli e li vende ai turisti.

Un cliente compra due barattoli di marmellata di diverso sapore.

Quali tipi di marmellata può aver acquistato?

Indicate tutti i modi possibili di comprare due tipi diversi di marmellata.

13º R M T FINALE maggio 2005 ©/ARMT/2005

1. LE MARMELLATE (Cat. 3)

Una contadina del paese di Boscoverde prepara cinque tipi di marmellata: alle castagne, all'albicocca, ai fichi, al melone, ai pomodori verdi. Prepara dei barattoli e li vende ai turisti.

Un cliente compra due barattoli di marmellata di diverso sapore.

Quali tipi di marmellata può aver acquistato?

Indicate tutti i modi possibili di comprare due tipi diversi di marmellata.

2. ADDIZIONI IN CODICE (Cat. 3, 4)

Nella tabella seguente, sono indicate addizioni in orizzontale e in verticale.

Ciascuna delle figure (il tondo, il quadrato, la stella, il triangolo e il rombo), sostituisce sempre uno stesso un numero.

●	+	★	+	▲	+	★	=	9
+		+		+		+		
●	+	●	+	■	+	●	=	9
+		+		+		+		
■	+	★	+	◆	+	▲	=	13
=		=		=		=		
6		5		12		8		

Trovate quali sono i numeri da mettere al posto delle figure affinché tutte le addizioni siano giuste.

Mostrate come avete fatto per trovare questi numeri.

13º R M T FINALE maggio 2005 ©/ARMT/2005

2. ADDIZIONI IN CODICE (Cat. 3, 4)

Nella tabella seguente, sono indicate addizioni in orizzontale e in verticale.

Ciascuna delle figure (il tondo, il quadrato, la stella, il triangolo e il rombo), sostituisce sempre uno stesso un numero.

●	+	★	+	▲	+	★	=	9
+		+		+		+		
●	+	●	+	■	+	●	=	9
+		+		+		+		
■	+	★	+	◆	+	▲	=	13
=		=		=		=		
6		5		12		8		

Trovate quali sono i numeri da mettere al posto delle figure affinché tutte le addizioni siano giuste.

Mostrate come avete fatto per trovare questi numeri.

3. GLI ASTUCCI (Cat. 3, 4)

Cinque astucci sono esposti nella vetrina del cartolaio.

Ecco i cartellini dei prezzi

5 € 8 € 10 € 12 € 13 €

Dopo qualche giorno, il cartolaio ne ha venduto quattro: uno ad Andrea, uno a Bernardo, uno a Carla ed uno a Davide.

- Andrea ha pagato solo con monete da 2 euro e non ha ricevuto resto,
- Bernardo ha speso tre euro più di Carla,
- Davide ha pagato con due banconote da 5 euro e ha ricevuto del resto.

Qual è il prezzo dell'astuccio che ha comprato Andrea?

Spiegate il vostro ragionamento.

3. GLI ASTUCCI (Cat. 3, 4)

Cinque astucci sono esposti nella vetrina del cartolaio.

Ecco i cartellini dei prezzi

5 € 8 € 10 € 12 € 13 €

Dopo qualche giorno, il cartolaio ne ha venduto quattro: uno ad Andrea, uno a Bernardo, uno a Carla ed uno a Davide.

- Andrea ha pagato solo con monete da 2 euro e non ha ricevuto resto,
- Bernardo ha speso tre euro più di Carla,
- Davide ha pagato con due banconote da 5 euro e ha ricevuto del resto.

Qual è il prezzo dell'astuccio che ha comprato Andrea?

Spiegate il vostro ragionamento.

3. GLI ASTUCCI (Cat. 3, 4)

Cinque astucci sono esposti nella vetrina del cartolaio.

Ecco i cartellini dei prezzi

5 € 8 € 10 € 12 € 13 €

Dopo qualche giorno, il cartolaio ne ha venduto quattro: uno ad Andrea, uno a Bernardo, uno a Carla ed uno a Davide.

- Andrea ha pagato solo con monete da 2 euro e non ha ricevuto resto,
- Bernardo ha speso tre euro più di Carla,
- Davide ha pagato con due banconote da 5 euro e ha ricevuto del resto.

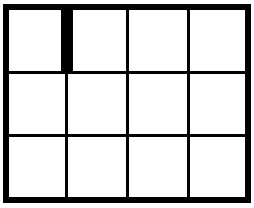
Qual è il prezzo dell'astuccio che ha comprato Andrea?

Spiegate il vostro ragionamento.

4. TANTI QUANTI (cat. 3, 4, 5)

Amanda vuole suddividere questo rettangolo in due parti con lo stesso numero di quadrati, ma non necessariamente con la stessa forma. Tutti i quadrati devono rimanere interi e quindi occorre seguire le linee della quadrettatura.

Amanda ha cominciato la suddivisione, segnando il primo trattino (più spesso sulla figura):



Continuate la suddivisione cominciata da Amanda.

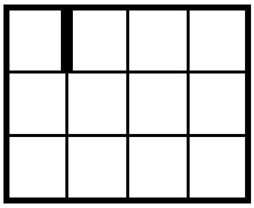
Trovate tutti i modi per continuare la suddivisione di Amanda e ottenere due parti aventi lo stesso numero di quadrati.

13º R M T FINALE maggio 2005 ©/ARMT/2005

4. TANTI QUANTI (cat. 3, 4, 5)

Amanda vuole suddividere questo rettangolo in due parti con lo stesso numero di quadrati, ma non necessariamente con la stessa forma. Tutti i quadrati devono rimanere interi e quindi occorre seguire le linee della quadrettatura.

Amanda ha cominciato la suddivisione, segnando il primo trattino (più spesso sulla figura):



Continuate la suddivisione cominciata da Amanda.

Trovate tutti i modi per continuare la suddivisione di Amanda e ottenere due parti aventi lo stesso numero di quadrati.

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

Anna, Bea e Carlo hanno giocato con le biglie e sfidato altri bambini.

In tutto, loro tre ne hanno vinte 20.

Carlo ha vinto il doppio di biglie di Bea.

Anna non ha vinto più biglie di Bea.

Quante biglie può aver vinto ogni bambino?

Spiegate il vostro ragionamento.

13º R M T FINALE maggio 2005 ©/ARMT/2005

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

Anna, Bea e Carlo hanno giocato con le biglie e sfidato altri bambini.

In tutto, loro tre ne hanno vinte 20.

Carlo ha vinto il doppio di biglie di Bea.

Anna non ha vinto più biglie di Bea.

Quante biglie può aver vinto ogni bambino?

Spiegate il vostro ragionamento.

13º R M T FINALE maggio 2005 ©/ARMT/2005

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

Anna, Bea e Carlo hanno giocato con le biglie e sfidato altri bambini.

In tutto, loro tre ne hanno vinte 20.

Carlo ha vinto il doppio di biglie di Bea.

Anna non ha vinto più biglie di Bea.

Quante biglie può aver vinto ogni bambino?

Spiegate il vostro ragionamento.

13º R M T FINALE maggio 2005 ©/ARMT/2005

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

Anna, Bea e Carlo hanno giocato con le biglie e sfidato altri bambini.

In tutto, loro tre ne hanno vinte 20.

Carlo ha vinto il doppio di biglie di Bea.

Anna non ha vinto più biglie di Bea.

Quante biglie può aver vinto ogni bambino?

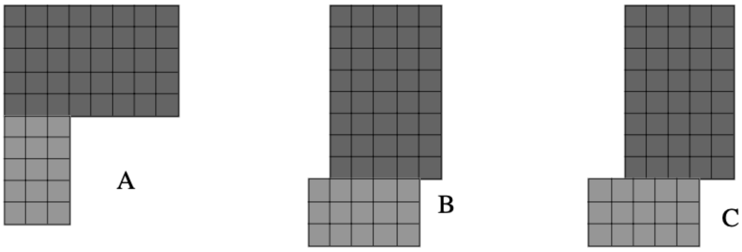
Spiegate il vostro ragionamento.

6. I DUE RETTANGOLI (Cat. 4, 5, 6)

Si ritagliano due rettangoli in un foglio di carta a quadretti, seguendo le righe della quadrettatura. Le dimensioni del primo rettangolo sono 5 e 8, quelle del secondo sono 5 e 3 (l'unità di misura è il lato di un quadretto).

Questi due rettangoli vengono posti l'uno vicino all'altro, senza sovrapposizioni in modo che si tocchino lungo uno o più lati interi di quadretti (un quadretto di un rettangolo può toccarne solo uno dell'altro rettangolo, con l'intero lato del quadretto). È così possibile trovare numerose figure.

(Esempi: le figure A e B sono corrette. La figura C non è corretta perché ci sono dei quadretti di un rettangolo che toccano due quadretti dell'altro rettangolo).



Le figure ottenute non hanno tutte lo stesso perimetro. Per esempio. il perimetro di A misura 36 unità, quello di B ne misura 34.

Qual è il perimetro più piccolo che può avere una figura ottenuta unendo questi due rettangoli rispettando le regole assegnate?

E qual è il perimetro più grande che si può ottenere?

Spiegate il vostro ragionamento e mostrate le vostre soluzioni.

7. **CARTE QUADRATE** (Cat. 4, 5, 6)

Gregorio ha 81 carte quadrate della stessa dimensione, con una faccia bianca ed una grigia.

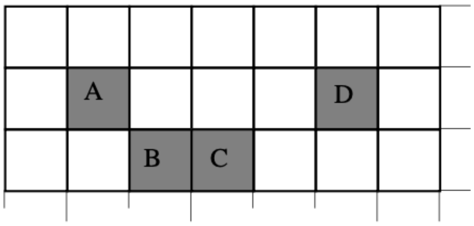
Le dispone tutte, le une accanto alle altre, ottenendo un grande quadrato interamente bianco.

Tommaso gli propone una sfida: *cerca di girare il maggior numero possibile di carte per far apparire le loro facce grigie*.

Ma attenzione, alla fine, ogni faccia grigia dovrà avere vicino almeno 7 facce bianche.

Due carte sono vicine se hanno un vertice o un lato in comune.

In questo esempio, le carte A e C con facce grigie, hanno 7 carte vicine con facce bianche, D ne ha 8, ma B ne ha solo 6!



Quante carte, al massimo, può girare Gregorio?

Spiegate il vostro ragionamento e disegnate una delle vostre soluzioni.

7. CARTE QUADRATE (Cat. 4, 5, 6)

Gregorio ha 81 carte quadrate della stessa dimensione, con una faccia bianca ed una grigia.

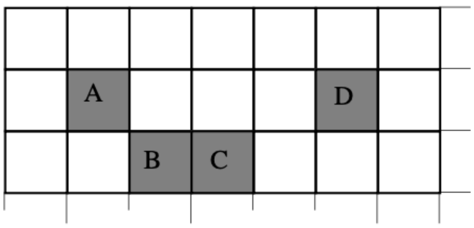
Le dispone tutte, le une accanto alle altre, ottenendo un grande quadrato interamente bianco.

Tommaso gli propone una sfida: *cerca di girare il maggior numero possibile di carte per far apparire le loro facce grigie*.

Ma attenzione, alla fine, ogni faccia grigia dovrà avere vicino almeno 7 facce bianche.

Due carte sono vicine se hanno un vertice o un lato in comune.

In questo esempio, le carte A e C con facce grigie, hanno 7 carte vicine con facce bianche, D ne ha 8, ma B ne ha solo 6!



Quante carte, al massimo, può girare Gregorio?

Spiegate il vostro ragionamento e disegnate una delle vostre soluzioni.

8. UNA CRESCITA STRAORDINARIA (Cat. 5, 6, 7)

Quando vivevano nel nostro paese, Ugo era alto 115 cm, Leo 130 cm, Sara 135 cm, Edy 145 cm.

Da alcuni anni essi vivono nel paese di Cresciben, dove l'unità di misura è il *cre*.

Oggi si misurano e vedono che Ugo è cresciuto di 7 *cre*, Leo di 6 *cre*, Sara e Edy sono cresciuti di 3 *cre* ciascuno.

Sara si accorge di una cosa strana: adesso non ci sono più quattro altezze diverse, ora le altezze sono uguali a due a due.

Sapreste dire a quanti cm corrisponde il *cre*?

Spiegate il vostro ragionamento.

13º R M T FINALE maggio 2005 ©/ARMT/2005

8. UNA CRESCITA STRAORDINARIA (Cat. 5, 6, 7)

Quando vivevano nel nostro paese, Ugo era alto 115 cm, Leo 130 cm, Sara 135 cm, Edy 145 cm.

Da alcuni anni essi vivono nel paese di Cresciben, dove l'unità di misura è il *cre*.

Oggi si misurano e vedono che Ugo è cresciuto di 7 *cre*, Leo di 6 *cre*, Sara e Edy sono cresciuti di 3 *cre* ciascuno.

Sara si accorge di una cosa strana: adesso non ci sono più quattro altezze diverse, ora le altezze sono uguali a due a due.

Sapreste dire a quanti cm corrisponde il *cre*?

Spiegate il vostro ragionamento.

13º R M T FINALE maggio 2005 ©/ARMT/2005

8. UNA CRESCITA STRAORDINARIA (Cat. 5, 6, 7)

Quando vivevano nel nostro paese, Ugo era alto 115 cm, Leo 130 cm, Sara 135 cm, Edy 145 cm.

Da alcuni anni essi vivono nel paese di Cresciben, dove l'unità di misura è il *cre*.

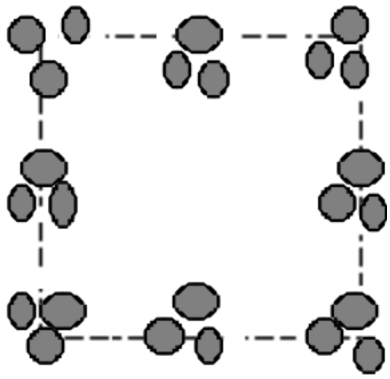
Oggi si misurano e vedono che Ugo è cresciuto di 7 *cre*, Leo di 6 *cre*, Sara e Edy sono cresciuti di 3 *cre* ciascuno.

Sara si accorge di una cosa strana: adesso non ci sono più quattro altezze diverse, ora le altezze sono uguali a due a due.

Sapreste dire a quanti cm corrisponde il *cre*?

Spiegate il vostro ragionamento.

9. OCCHIO AI SASSI! (Cat. 5, 6, 7)



Giuliano è in vacanza al mare. Sulla spiaggia raccoglie sassi e li dispone in mucchietti di tre, formando un quadrato come in figura.

In questo modo su ogni lato ci sono 9 sassi.

Giuliano poi raccoglie altri quattro sassi e li suddivide in modo che:

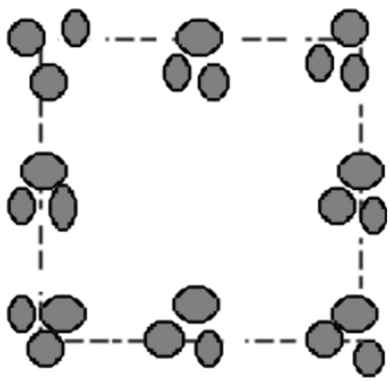
- ci siano di nuovo 8 mucchietti, disposti in forma di quadrato;
- ci siano di nuovo 9 sassi per lato;
- ci sia lo stesso numero di sassi in ciascuno dei mucchietti situati al centro dei lati del quadrato.

Quanti sassi potrebbero esserci ora in ogni mucchietto?

Mostrate tutte le possibilità.

Spiegate il vostro ragionamento.

9. OCCHIO AI SASSI! (Cat. 5, 6, 7)



Giuliano è in vacanza al mare. Sulla spiaggia raccoglie sassi e li dispone in mucchietti di tre, formando un quadrato come in figura.

In questo modo su ogni lato ci sono 9 sassi.

Giuliano poi raccoglie altri quattro sassi e li suddivide in modo che:

- ci siano di nuovo 8 mucchietti, disposti in forma di quadrato;
- ci siano di nuovo 9 sassi per lato;
- ci sia lo stesso numero di sassi in ciascuno dei mucchietti situati al centro dei lati del quadrato.

Quanti sassi potrebbero esserci ora in ogni mucchietto?

Mostrate tutte le possibilità.

Spiegate il vostro ragionamento.

10. LA DIFFERENZA PIÙ PICCOLA (Cat. 5, 6, 7)

Questa griglia è divisa in due parti da una linea continua, spessa, che segue la quadrettatura.

Quando si addizionano i numeri di ciascuna delle due parti, si osserva che la differenza fra le due somme ottenute è 39.

3	15	16	22
7	13	2	43
40	30	35	17
19	18	12	5

È possibile trovare una differenza più piccola dividendo la griglia ancora in due parti, ma in modo diverso?

Disegnate la linea di suddivisione che dà la differenza più piccola possibile e annotate i calcoli.

13º R M T FINALE maggio 2005 ©/ARMT/2005

10. LA DIFFERENZA PIÙ PICCOLA (Cat. 5, 6, 7)

Questa griglia è divisa in due parti da una linea continua, spessa, che segue la quadrettatura.

Quando si addizionano i numeri di ciascuna delle due parti, si osserva che la differenza fra le due somme ottenute è 39.

3	15	16	22
7	13	2	43
40	30	35	17
19	18	12	5

È possibile trovare una differenza più piccola dividendo la griglia ancora in due parti, ma in modo diverso?

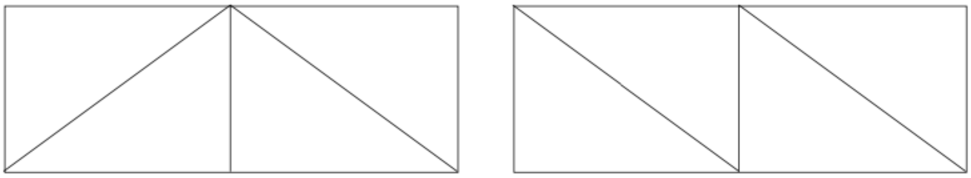
Disegnate la linea di suddivisione che dà la differenza più piccola possibile e annotate i calcoli.

11. QUADRITRIANGOLI (Cat. 6, 7, 8, 9)

Con quattro triangoli rettangoli uguali, di lati 3 cm, 4 cm e 5 cm, disposti in modo che ogni triangolo abbia almeno un lato in comune con un altro, si possono ottenere varie figure che chiameremo quadritriangoli.

Si considerano diversi due quadritriangoli che hanno almeno un lato o un angolo diverso (e non solo una diversa disposizione dei triangoli al loro interno).

Ad esempio, questi due quadritriangoli, di perimetro 22 cm, non sono considerati diversi:



Tra tutti i quadritriangoli quali sono quelli di perimetro minimo?

Disegnateli e spiegate come li avete trovati.

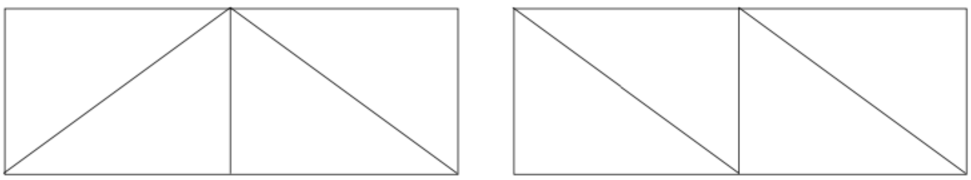
13º R M T FINALE maggio 2005 ©/ARMT/2005

11. QUADRITRIANGOLI (Cat. 6, 7, 8, 9)

Con quattro triangoli rettangoli uguali, di lati 3 cm, 4 cm e 5 cm, disposti in modo che ogni triangolo abbia almeno un lato in comune con un altro, si possono ottenere varie figure che chiameremo quadritriangoli.

Si considerano diversi due quadritriangoli che hanno almeno un lato o un angolo diverso (e non solo una diversa disposizione dei triangoli al loro interno).

Ad esempio, questi due quadritriangoli, di perimetro 22 cm, non sono considerati diversi:



Tra tutti i quadritriangoli quali sono quelli di perimetro minimo?

Disegnateli e spiegate come li avete trovati.

12. LE BALLERINE (Cat. 6, 7, 8, 9)

Chiara ha spedito questa fotografia alla sua corrispondente francese Stephanie.

Ha pensato di farsi riconoscere dalla sua nuova amica attraverso degli indizi che contemporaneamente le permettono anche di presentare le ragazze del suo gruppo di danza. Così scrive nella lettera:

Cara Stephanie,

ti mando una delle mie foto preferite perché è quella che mi ritrae mentre sto danzando con le mie amiche.

C'è Francesca che ha le braccia sopra la testa, la mia stessa gamba alzata ed il vestito dello stesso colore di quello di Elena;

Elena alza la stessa gamba di Giorgia;

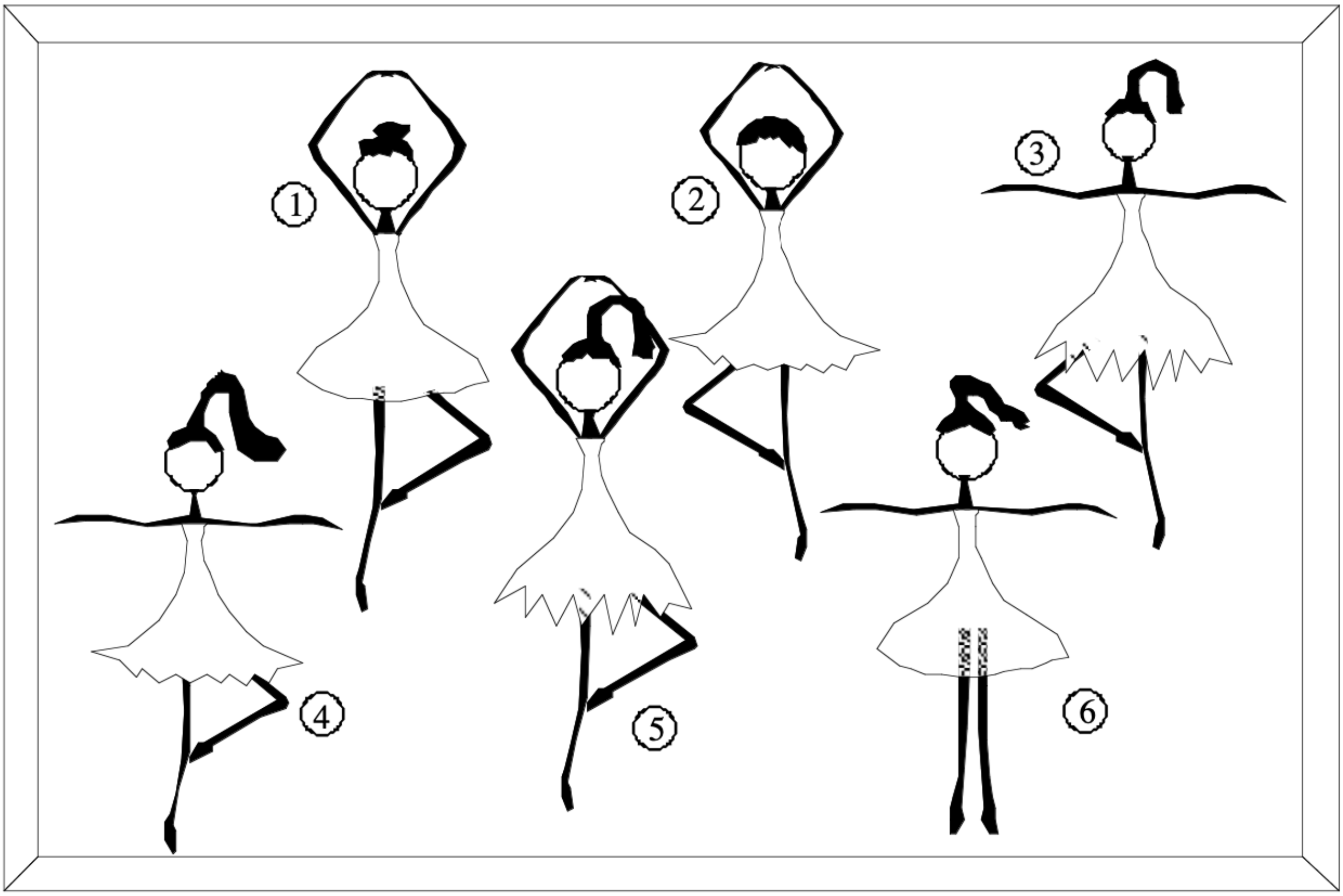
Giorgia ha il vestito dello stesso colore di quello di Paola,

il vestito di Paola è diverso da quello di Ilaria;

il mio vestito è come quello di Ilaria e certamente vedi che le mie braccia non sono nella stessa posizione di quelle di Paola!

Spero di ricevere al più presto una tua risposta con la sequenza giusta dei nomi: così sarò sicura che mi hai riconosciuta!

Chiara



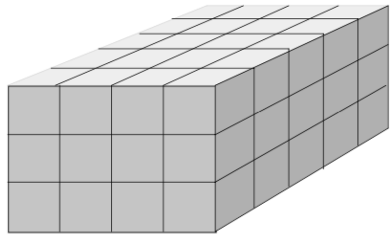
Aiutate Stephanie ad individuare Chiara e le sue amiche.

Spiegate il vostro ragionamento.

13. PICCOLI GOLOSI (Cat. 7, 8, 9)

La signora Dolci, insegnante di matematica, ha preparato un dolce a forma di parallelepipedo rettangolo. Il dolce non le è venuto molto gustoso e ha deciso di immergerlo nel cioccolato, in modo che le sei facce ne vengano ben ricoperte.

Per parlare del volume del parallelepipedo, l'insegnante porta il dolce in classe e lo divide in cubetti uguali: 3 lungo l'altezza, 4 lungo la larghezza e 5 lungo la lunghezza.



Alla fine della lezione l'insegnate mette tutti i cubetti su un vassoio e ciascuno dei suoi 30 allievi avrà il diritto di scegliere due cubetti di dolce.

Per evitare che gli allievi, tutti molto golosi di cioccolato, corrano a prendere i cubetti che hanno più cioccolato, la signora Dolci organizza la distribuzione nel seguente modo:

- *per cominciare, ognuno andrà a scegliere un cubetto, nell'ordine dei numeri, prima il numero 1, poi il numero 2 ... ed infine il numero 30;*
- *quando ognuno avrà mangiato il suo primo cubetto, andrà a prendere il secondo, ma nell'ordine inverso: prima il numero 30, poi il 29 ... ed infine il numero 1.*

Alcuni allievi sorridono perché sanno già che avranno più cioccolato di altri!

Quali sono gli allievi che avranno più cioccolato degli altri?

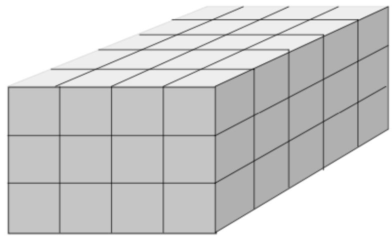
Indicate i loro numeri, spiegate ciò che hanno avuto in più e come avete trovato questo risultato.

13º R M T FINALE maggio 2005 ©/ARMT/2005

13. PICCOLI GOLOSI (Cat. 7, 8, 9)

La signora Dolci, insegnante di matematica, ha preparato un dolce a forma di parallelepipedo rettangolo. Il dolce non le è venuto molto gustoso e ha deciso di immergerlo nel cioccolato, in modo che le sei facce ne vengano ben ricoperte.

Per parlare del volume del parallelepipedo, l'insegnante porta il dolce in classe e lo divide in cubetti uguali: 3 lungo l'altezza, 4 lungo la larghezza e 5 lungo la lunghezza.



Alla fine della lezione l'insegnate mette tutti i cubetti su un vassoio e ciascuno dei suoi 30 allievi avrà il diritto di scegliere due cubetti di dolce.

Per evitare che gli allievi, tutti molto golosi di cioccolato, corrano a prendere i cubetti che hanno più cioccolato, la signora Dolci organizza la distribuzione nel seguente modo:

- *per cominciare, ognuno andrà a scegliere un cubetto, nell'ordine dei numeri, prima il numero 1, poi il numero 2 ... ed infine il numero 30;*
- *quando ognuno avrà mangiato il suo primo cubetto, andrà a prendere il secondo, ma nell'ordine inverso: prima il numero 30, poi il 29 ... ed infine il numero 1.*

Alcuni allievi sorridono perché sanno già che avranno più cioccolato di altri!

Quali sono gli allievi che avranno più cioccolato degli altri?

Indicate i loro numeri, spiegate ciò che hanno avuto in più e come avete trovato questo risultato.

14. A TAVOLA INSIEME (Cat. 7, 8, 9)

Tymer, Sejko e Annòvic lavorano per la stessa ditta, la FUSIORA, che ha filiali in tutto il mondo. Tymer lavora ad Anchorage, Sejko lavora a Tokyo e Annòvic lavora a Mosca.

Un giorno i tre vengono contattati in videoconferenza dal Dirigente Sig. Clock della FUSIORA proprio a mezzogiorno, ora locale.

Clock scopre con sorpresa che tutti stanno cominciando a consumare un pasto secondo il fuso orario della propria città, facendo colazione alle 8, pranzo alle 14 e cena alle 20.

Ha davanti a sé una mappa con i fusi orari e legge:

– 11.00 Samoa	– 10.00 Tahiti	– 9.00 Anchorage
– 8.00 San Francisco	– 7.00 Denver	– 6.00 Mexico-City, Chicago
– 5.00 Havana, New York	– 4.00 Caracas	– 3.00 Buenos Aires, San Paolo
– 2.00 South Georgia	– 1.00 Azores	0.00 London
+ 1.00 Paris	+ 2.00 Cape Town	+ 3.00 Moscow
+ 4.00 Dubai	+ 5.30 New Delhi	+ 6.00 Daka
+ 7.00 Bangkok	+ 8.00 Beijing	+ 9.00 Tokyo
+10.00 Sydney	+ 11.00 Vanuatu Island	+ 12.00 Auckland

Dov'è, secondo voi, la sede della ditta FUSIORA?

Spiegate il vostro ragionamento.

13º R M T FINALE maggio 2005 ©/ARMT/2005

14. A TAVOLA INSIEME (Cat. 7, 8, 9)

Tymer, Sejko e Annòvic lavorano per la stessa ditta, la FUSIORA, che ha filiali in tutto il mondo. Tymer lavora ad Anchorage, Sejko lavora a Tokyo e Annòvic lavora a Mosca.

Un giorno i tre vengono contattati in videoconferenza dal Dirigente Sig. Clock della FUSIORA proprio a mezzogiorno, ora locale.

Clock scopre con sorpresa che tutti stanno cominciando a consumare un pasto secondo il fuso orario della propria città, facendo colazione alle 8, pranzo alle 14 e cena alle 20.

Ha davanti a sé una mappa con i fusi orari e legge:

– 11.00 Samoa	– 10.00 Tahiti	– 9.00 Anchorage
– 8.00 San Francisco	– 7.00 Denver	– 6.00 Mexico-City, Chicago
– 5.00 Havana, New York	– 4.00 Caracas	– 3.00 Buenos Aires, San Paolo
– 2.00 South Georgia	– 1.00 Azores	0.00 London
+ 1.00 Paris	+ 2.00 Cape Town	+ 3.00 Moscow
+ 4.00 Dubai	+ 5.30 New Delhi	+ 6.00 Daka
+ 7.00 Bangkok	+ 8.00 Beijing	+ 9.00 Tokyo
+10.00 Sydney	+ 11.00 Vanuatu Island	+ 12.00 Auckland

Dov'è, secondo voi, la sede della ditta FUSIORA?

Spiegate il vostro ragionamento.

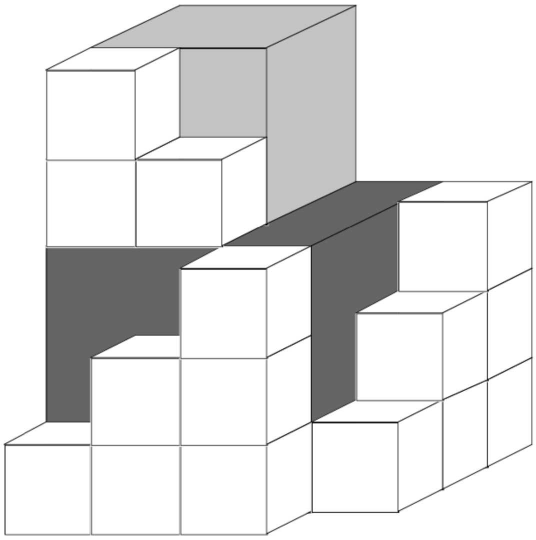
15. LA TORRE DI TRANSALPINO (Cat. 8, 9)

Al re di transalpino piacciono molto i cubi. Fa costruire questa torre, nella quale si possono facilmente vedere 17 cubi.

Per costruire la torre, i muratori hanno impilato e cementato esattamente 50000 mattoni a forma di cubo prima di dipingere le parti visibili: in nero il cubo grande, in grigio quello medio e in bianco i 15 piccoli, con il disegno di tutti gli spigoli.

L'altezza totale della torre, dal suolo alla faccia superiore del cubo medio, è di 20 metri.

Uno dei cortigiani ha trovato questa torre così bella che ne ha fatta costruire una nel suo giardino, del tutto simile ma di dimensioni ridotte.



Il suo modello ridotto è alto solo 8 metri. È costruito con mattoni uguali a quelli usati per la torre del re.

Quanti mattoni ha utilizzato il cortigiano per costruire la sua torre?

Spiegate il vostro ragionamento.

13º R M T FINALE maggio 2005 ©/ARMT/2005

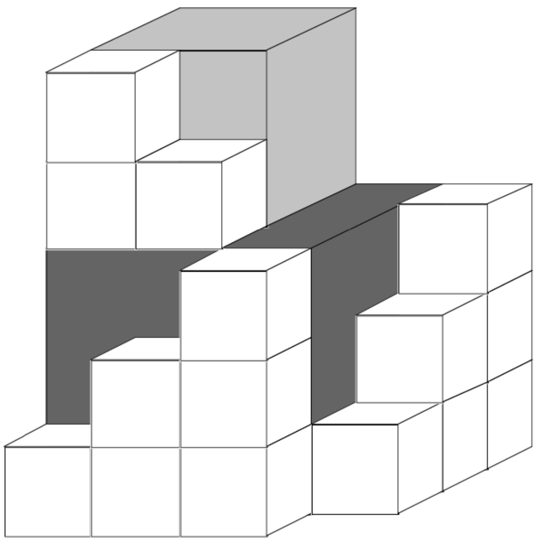
15. LA TORRE DI TRANSALPINO (Cat. 8, 9)

Al re di transalpino piacciono molto i cubi. Fa costruire questa torre, nella quale si possono facilmente vedere 17 cubi.

Per costruire la torre, i muratori hanno impilato e cementato esattamente 50000 mattoni a forma di cubo prima di dipingere le parti visibili: in nero il cubo grande, in grigio quello medio e in bianco i 15 piccoli, con il disegno di tutti gli spigoli.

L'altezza totale della torre, dal suolo alla faccia superiore del cubo medio, è di 20 metri.

Uno dei cortigiani ha trovato questa torre così bella che ne ha fatta costruire una nel suo giardino, del tutto simile ma di dimensioni ridotte.



Il suo modello ridotto è alto solo 8 metri. È costruito con mattoni uguali a quelli usati per la torre del re.

Quanti mattoni ha utilizzato il cortigiano per costruire la sua torre?

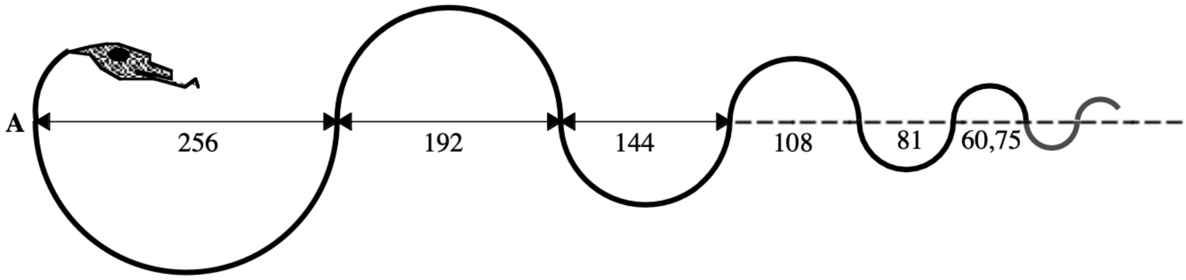
Spiegate il vostro ragionamento.

16. IL SERPENTE MIOPE (Cat. 8, 9)

Il signor Pitone si sta ammirando.

Osserva che il suo corpo forma delle semicirconferenze i cui diametri: 256; 192; 144; 108; 81; 60,75; … (in mm) decrescono regolarmente, sempre con lo stesso rapporto.

Però è miope e, a partire dalle prime 5 o 6 semicirconferenze, non vede più nulla e non arriva quindi a vedere la fine della sua coda.



Secondo voi qual è la distanza, in mm, tra il suo collo, nel punto A, e la fine della coda?

Stimate la lunghezza del suo corpo, dal punto A fino alla fine della coda.

Quante sono le semicirconferenze che il serpente miope non riesce a vedere?

Spiegate come avete trovato le vostre risposte.

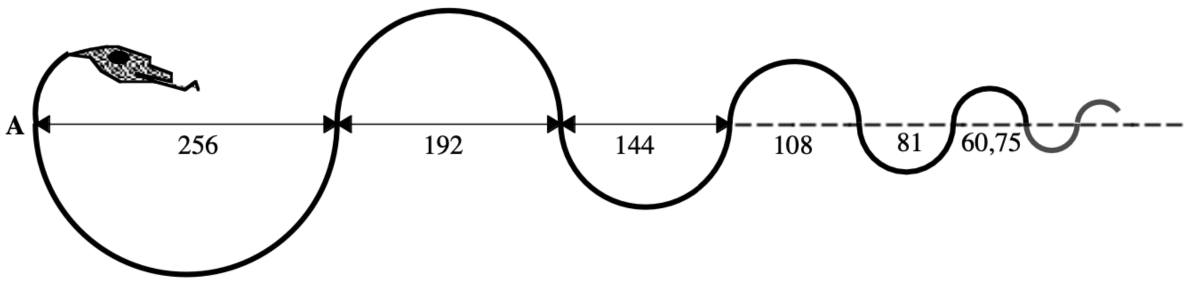
13º R M T FINALE maggio 2005 ©/ARMT/2005

16. IL SERPENTE MIOPE (Cat. 8, 9)

Il signor Pitone si sta ammirando.

Osserva che il suo corpo forma delle semicirconferenze i cui diametri: 256; 192; 144; 108; 81; 60,75; … (in mm) decrescono regolarmente, sempre con lo stesso rapporto.

Però è miope e, a partire dalle prime 5 o 6 semicirconferenze, non vede più nulla e non arriva quindi a vedere la fine della sua coda.



Secondo voi qual è la distanza, in mm, tra il suo collo, nel punto A, e la fine della coda?

Stimate la lunghezza del suo corpo, dal punto A fino alla fine della coda.

Quante sono le semicirconferenze che il serpente miope non riesce a vedere?

Spiegate come avete trovato le vostre risposte.

17. **IL LOGO** (Cat. 8, 9)

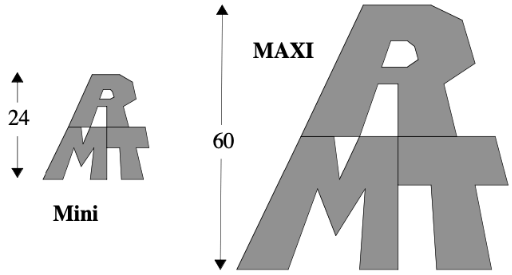
Una grande impresa internazionale di attività ricreative ha creato un logo autoadesivo per la sua pubblicità.

Il modello «Mini» di 24 cm di altezza.

Il modello «MAXI», di 60 cm di altezza.

I due modelli vengono stampati su fogli di plastica con colori cangianti e con riflessi metallizzati, poi ritagliati con la pressa e spediti a lotti di 10, 20, 40, 50 o 100 modelli.

Un lotto di 100 modelli «Mini» pesa 450 g.



Quanto pesa un lotto da 40 modelli «MAXI»?

Spiegate il vostro ragionamento.

13º R M T FINALE maggio 2005 ©/ARMT/2005

17. **IL LOGO** (Cat. 8, 9)

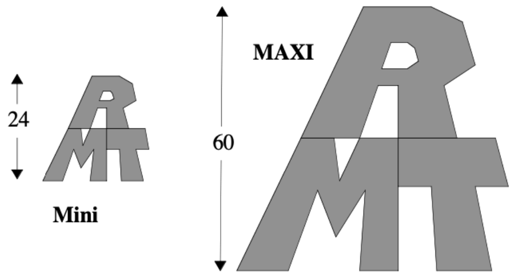
Una grande impresa internazionale di attività ricreative ha creato un logo autoadesivo per la sua pubblicità.

Il modello «Mini» di 24 cm di altezza.

Il modello «MAXI», di 60 cm di altezza.

I due modelli vengono stampati su fogli di plastica con colori cangianti e con riflessi metallizzati, poi ritagliati con la pressa e spediti a lotti di 10, 20, 40, 50 o 100 modelli.

Un lotto di 100 modelli «Mini» pesa 450 g.



Quanto pesa un lotto da 40 modelli «MAXI»?

Spiegate il vostro ragionamento.