

15° R M T – Udine- prova finale

<i>Problemi</i>		<i>Classi</i>					
		<i>Primaria</i>			<i>Secondaria</i>		
1	Portamonete	3					
2	Puzzle 4 triangoli (I)	3					
3	Biciclette e tricicli	3	4				
4	La casa di Elisa	3	4				
5	La classifica	3	4	5			
6	Cifre nere e rosse		4	5			
7	La cordicella		4	5			
8	Puzzle 4 triangoli (II)		4	5	1		
9	Cartelli stradali			5	1		
10	Al ristorante			5	1		
11	Scavi archeologici			5	6	2	
12	Le marmellate				1	2	3
13	La perdita di uno zero				1	2	3
14	Sempre 6 (I)				1	2	3
15	Il nastro adesivo					2	3
16	Gli esagoni di Renato					2	3
17	Numeri dispari					2	3
18	RMT 2007						8

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 MONETE DI EMILIA (Cat. 3)

Nel suo portamonete Emilia ha solo monete da 5, 10, 20 o 50 centesimi.

Ne prende otto e osserva che formano esattamente 1 euro.

Quali sono le otto monete che Emilia può aver preso dal suo portamonete?

Scrivete tutte le vostre soluzioni.

1 LE MONETE DI EMILIA (Cat. 3)

Nel suo portamonete Emilia ha solo monete da 5, 10, 20 o 50 centesimi.

Ne prende otto e osserva che formano esattamente 1 euro.

Quali sono le otto monete che Emilia può aver preso dal suo portamonete?

Scrivete tutte le vostre soluzioni.

1 LE MONETE DI EMILIA (Cat. 3)

Nel suo portamonete Emilia ha solo monete da 5, 10, 20 o 50 centesimi.

Ne prende otto e osserva che formano esattamente 1 euro.

Quali sono le otto monete che Emilia può aver preso dal suo portamonete?

Scrivete tutte le vostre soluzioni.

1 LE MONETE DI EMILIA (Cat. 3)

Nel suo portamonete Emilia ha solo monete da 5, 10, 20 o 50 centesimi.

Ne prende otto e osserva che formano esattamente 1 euro.

Quali sono le otto monete che Emilia può aver preso dal suo portamonete?

Scrivete tutte le vostre soluzioni.

1 LE MONETE DI EMILIA (Cat. 3)

Nel suo portamonete Emilia ha solo monete da 5, 10, 20 o 50 centesimi.

Ne prende otto e osserva che formano esattamente 1 euro.

Quali sono le otto monete che Emilia può aver preso dal suo portamonete?

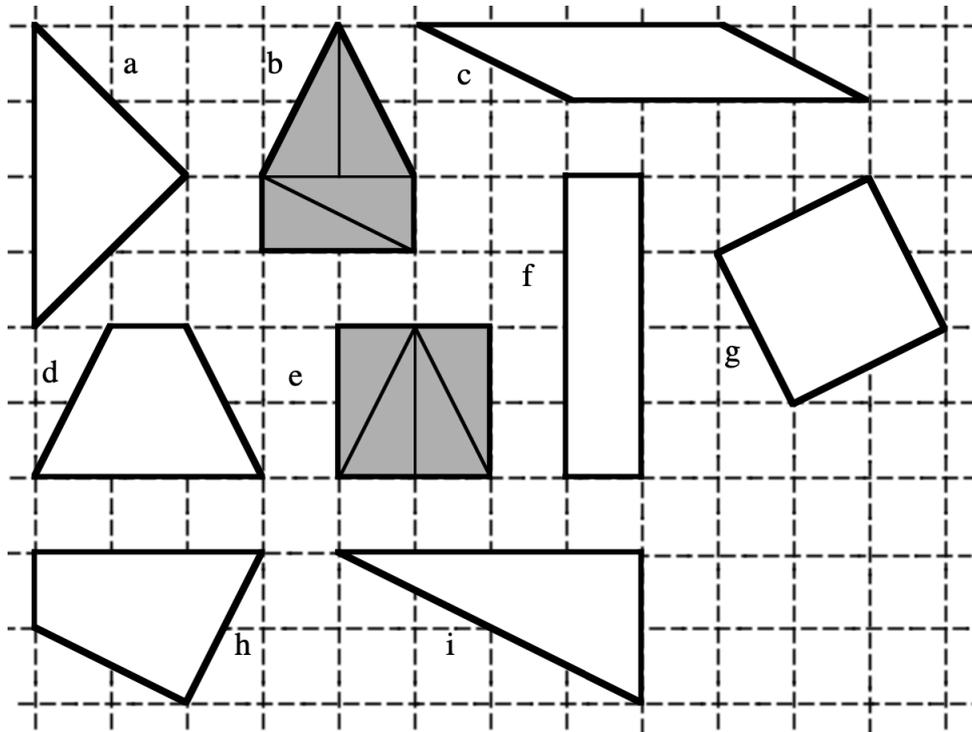
Scrivete tutte le vostre soluzioni.

2. PUZZLE CON 4 TRIANGOLI (I) (Cat 3)

Rosalia ha numerosi triangoli di cartoncino grigio, tutti uguali, (della stessa forma e della stessa grandezza).

Tenta di ricoprire interamente ciascuna delle figure disegnate qui sotto, utilizzando ogni volta 4 dei suoi triangoli uguali.

È già riuscita a ricoprire la "casa" (b) e il quadrato (e) che sono grigi e sui quali si vedono bene i quattro triangoli.



Rosalia potrà ricoprire ciascuna delle altre figure usando sempre quattro triangoli uguali?

Per ogni figura:

- se è possibile, disegnate in modo preciso i quattro triangoli;
- se è impossibile, spiegate perché non si può.

3. BICICLETTE E TRICICLI (Cat. 3, 4)

In un giorno di vacanza, Lorenzo va a trovare il suo amico Giorgio che noleggia biciclette per adulti e tricicli per bambini.

Lorenzo guarda le biciclette e i tricicli e conta 17 ruote.

Quante sono le biciclette e quanti i tricicli?

Elencate le possibili soluzioni e spiegate il vostro ragionamento.

3. BICICLETTE E TRICICLI (Cat. 3, 4)

In un giorno di vacanza, Lorenzo va a trovare il suo amico Giorgio che noleggia biciclette per adulti e tricicli per bambini.

Lorenzo guarda le biciclette e i tricicli e conta 17 ruote.

Quante sono le biciclette e quanti i tricicli?

Elencate le possibili soluzioni e spiegate il vostro ragionamento.

3. BICICLETTE E TRICICLI (Cat. 3, 4)

In un giorno di vacanza, Lorenzo va a trovare il suo amico Giorgio che noleggia biciclette per adulti e tricicli per bambini.

Lorenzo guarda le biciclette e i tricicli e conta 17 ruote.

Quante sono le biciclette e quanti i tricicli?

Elencate le possibili soluzioni e spiegate il vostro ragionamento.

3. BICICLETTE E TRICICLI (Cat. 3, 4)

In un giorno di vacanza, Lorenzo va a trovare il suo amico Giorgio che noleggia biciclette per adulti e tricicli per bambini.

Lorenzo guarda le biciclette e i tricicli e conta 17 ruote.

Quante sono le biciclette e quanti i tricicli?

Elencate le possibili soluzioni e spiegate il vostro ragionamento.

3. BICICLETTE E TRICICLI (Cat. 3, 4)

In un giorno di vacanza, Lorenzo va a trovare il suo amico Giorgio che noleggia biciclette per adulti e tricicli per bambini.

Lorenzo guarda le biciclette e i tricicli e conta 17 ruote.

Quante sono le biciclette e quanti i tricicli?

Elencate le possibili soluzioni e spiegate il vostro ragionamento.

4. LA CASA DI ELISA (Cat. 3, 4)

Cinque amiche: Alice, Bianca, Carla, Daniela, Elisa, abitano nella stessa strada.

Le loro case si trovano l'una accanto all'altra, tutte sullo stesso lato della via.

Su quel lato, le case hanno tutte numeri dispari: la prima casa ha il numero 1, la seconda il numero 3, la terza il numero 5 e così di seguito.

- Bianca abita al numero 17
- La casa di Carla ha il numero più alto
- Carla non abita accanto ad Alice né accanto a Daniela
- Alice abita al numero 21.

Qual è il numero della casa di Elisa?

Spiegate il vostro ragionamento.

4. LA CASA DI ELISA (Cat. 3, 4)

Cinque amiche: Alice, Bianca, Carla, Daniela, Elisa, abitano nella stessa strada.

Le loro case si trovano l'una accanto all'altra, tutte sullo stesso lato della via.

Su quel lato, le case hanno tutte numeri dispari: la prima casa ha il numero 1, la seconda il numero 3, la terza il numero 5 e così di seguito.

- Bianca abita al numero 17
- La casa di Carla ha il numero più alto
- Carla non abita accanto ad Alice né accanto a Daniela
- Alice abita al numero 21.

Qual è il numero della casa di Elisa?

Spiegate il vostro ragionamento.

4. LA CASA DI ELISA (Cat. 3, 4)

Cinque amiche: Alice, Bianca, Carla, Daniela, Elisa, abitano nella stessa strada.

Le loro case si trovano l'una accanto all'altra, tutte sullo stesso lato della via.

Su quel lato, le case hanno tutte numeri dispari: la prima casa ha il numero 1, la seconda il numero 3, la terza il numero 5 e così di seguito.

- Bianca abita al numero 17
- La casa di Carla ha il numero più alto
- Carla non abita accanto ad Alice né accanto a Daniela
- Alice abita al numero 21.

Qual è il numero della casa di Elisa?

Spiegate il vostro ragionamento.

5. LA CLASSIFICA (Cat. 3, 4, 5)

Cinque amici, Jacopo, Romano, Giorgio, Tony e Valerio hanno fatto una corsa. Ecco qualche informazione sul loro piazzamento:

- Jacopo è arrivato prima di Giorgio
- Giorgio, all'arrivo, era fra Valerio e Romano e non c'era nessun altro tra di loro
- Romano non è fra i primi tre
- Jacopo e Valerio sono arrivati dopo Tony.

**Ricostruite la classifica di questi cinque corridori, dal primo all'ultimo.
Spiegate come avete trovato la vostra soluzione.**

5. LA CLASSIFICA (Cat. 3, 4, 5)

Cinque amici, Jacopo, Romano, Giorgio, Tony e Valerio hanno fatto una corsa. Ecco qualche informazione sul loro piazzamento:

- Jacopo è arrivato prima di Giorgio
- Giorgio, all'arrivo, era fra Valerio e Romano e non c'era nessun altro tra di loro
- Romano non è fra i primi tre
- Jacopo e Valerio sono arrivati dopo Tony.

**Ricostruite la classifica di questi cinque corridori, dal primo all'ultimo.
Spiegate come avete trovato la vostra soluzione.**

5. LA CLASSIFICA (Cat. 3, 4, 5)

Cinque amici, Jacopo, Romano, Giorgio, Tony e Valerio hanno fatto una corsa. Ecco qualche informazione sul loro piazzamento:

- Jacopo è arrivato prima di Giorgio
- Giorgio, all'arrivo, era fra Valerio e Romano e non c'era nessun altro tra di loro
- Romano non è fra i primi tre
- Jacopo e Valerio sono arrivati dopo Tony.

**Ricostruite la classifica di questi cinque corridori, dal primo all'ultimo.
Spiegate come avete trovato la vostra soluzione.**

6. CIFRE ROSSE E CIFRE NERE (Cat. 4, 5)

Giuliano ha scritto ciascuno dei numeri da 0 a 99 su dei biglietti, utilizzando una penna nera per le cifre « 1 », « 3 », « 5 », « 7 » e « 9 » e una penna rossa per le cifre « 0 », « 2 », « 4 », « 6 » e « 8 ».

Distribuisce i biglietti in quattro scatole sulle quali scrive: N, R, NR e RN:

- nella scatola N, mette i numeri scritti interamente in nero, come 37 o 7
- nella scatola R, quelli scritti interamente in rosso, come 6 o 24
- nella scatola NR, mette i numeri nei quali la cifra delle decine è nera e la cifra delle unità è rossa, come 58
- nella scatola RN, quelli che restano, come 85.

In quale scatola ci saranno più numeri?

In quale di meno?

Spiegate le vostre risposte.

6. CIFRE ROSSE E CIFRE NERE (Cat. 4, 5)

Giuliano ha scritto ciascuno dei numeri da 0 a 99 su dei biglietti, utilizzando una penna nera per le cifre « 1 », « 3 », « 5 », « 7 » e « 9 » e una penna rossa per le cifre « 0 », « 2 », « 4 », « 6 » e « 8 ».

Distribuisce i biglietti in quattro scatole sulle quali scrive: N, R, NR e RN:

- nella scatola N, mette i numeri scritti interamente in nero, come 37 o 7
- nella scatola R, quelli scritti interamente in rosso, come 6 o 24
- nella scatola NR, mette i numeri nei quali la cifra delle decine è nera e la cifra delle unità è rossa, come 58
- nella scatola RN, quelli che restano, come 85.

In quale scatola ci saranno più numeri?

In quale di meno?

Spiegate le vostre risposte.

7. LA CORDICELLA (Cat. 4, 5)

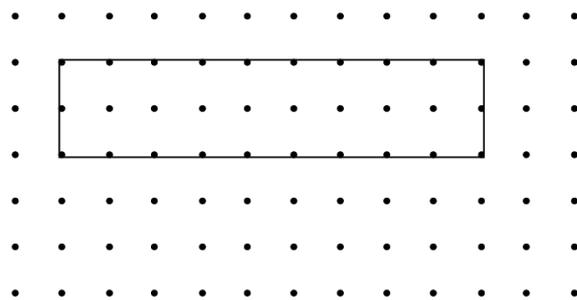
Annamaria ha teso una cordicella su un'asse chiodata rettangolare.

Vede che la cordicella:

forma un rettangolo i cui lati sono paralleli a quelli della tavoletta

tocca 22 chiodi

circonda 18 quadretti interi



Disegnate una cordicella che, come la precedente:

- formi un rettangolo i cui lati siano paralleli a quelli dell'asse
- tocchi sempre 22 chiodi
- ma circonda il maggior numero possibile di quadretti interi.

Siete sicuri d'aver trovato il rettangolo che contiene il maggior numero di quadretti?

7. LA CORDICELLA (Cat. 4, 5)

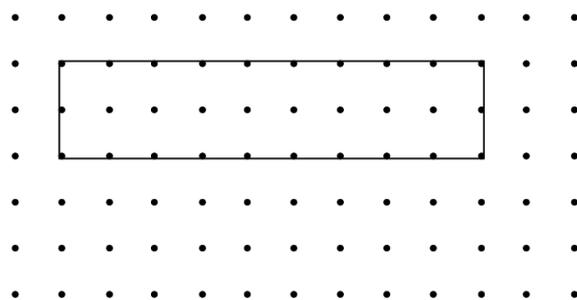
Annamaria ha teso una cordicella su un'asse chiodata rettangolare.

Vede che la cordicella:

forma un rettangolo i cui lati sono paralleli a quelli della tavoletta

tocca 22 chiodi

circonda 18 quadretti interi



Disegnate una cordicella che, come la precedente:

- formi un rettangolo i cui lati siano paralleli a quelli dell'asse
- tocchi sempre 22 chiodi
- ma circonda il maggior numero possibile di quadretti interi.

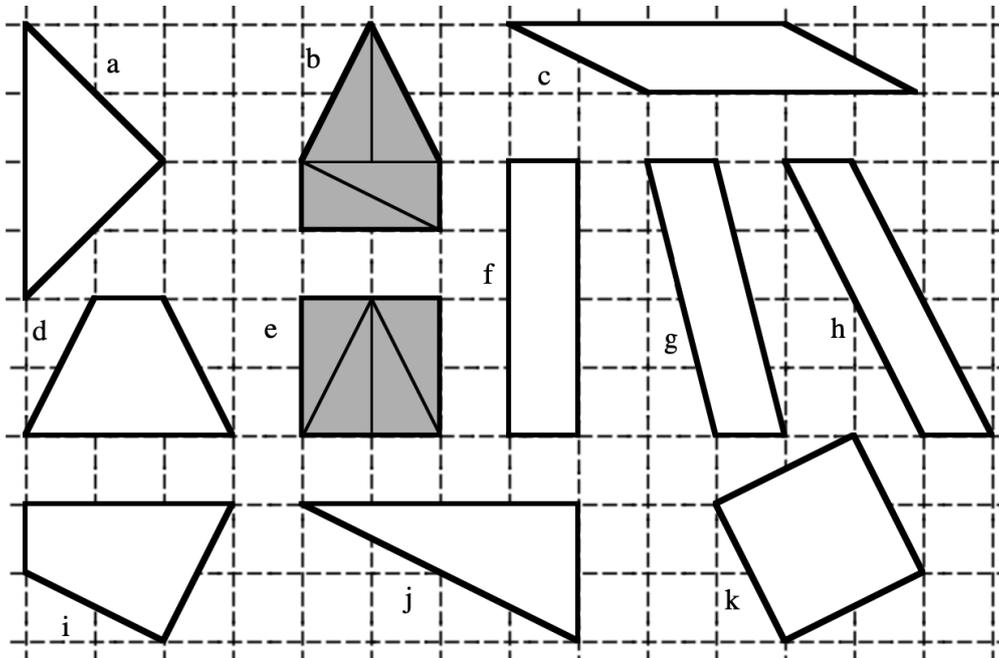
Siete sicuri d'aver trovato il rettangolo che contiene il maggior numero di quadretti?

8. PUZZLE CON 4 TRIANGOLI (II) (Cat 4, 5, 6)

Rosalia ha numerosi triangoli di cartoncino grigio, tutti uguali, (della stessa forma e della stessa grandezza).

Tenta di ricoprire interamente ciascuna delle figure disegnate qui sotto, utilizzando ogni volta 4 dei suoi triangoli uguali.

È già riuscita a ricoprire la "casa" (b) e il quadrato (e) che sono grigi e sui quali si vedono bene i quattro triangoli.



Rosalia potrà ricoprire ciascuna delle altre figure usando sempre quattro triangoli uguali?

Per ogni figura:

- se è possibile, disegnate in modo preciso i quattro triangoli;
- se è impossibile, spiegate perché non si può.

9. CARTELLI STRADALI (Cat. 5, 6)

Guglielmo viaggia sull'autostrada A1 di Transalpino che va da Sudoku al sud del paese, a Nordicus al nord del paese, passando per la capitale, Transville.

Dopo aver lasciato Sudoku, passa davanti ad un cartello che indica:

Transville 90 km - Nordicus 270 km

"Ah, una delle distanze è un terzo dell'altra!" dice Guglielmo fra sé e sé.

Un po' più tardi, prima d'arrivare a Transville, Guglielmo vede un nuovo cartello che indica:

Transville 25 km

A quale distanza da Nordicus si trova Guglielmo in quel momento?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

9. CARTELLI STRADALI (Cat. 5, 6)

Guglielmo viaggia sull'autostrada A1 di Transalpino che va da Sudoku al sud del paese, a Nordicus al nord del paese, passando per la capitale, Transville.

Dopo aver lasciato Sudoku, passa davanti ad un cartello che indica:

Transville 90 km - Nordicus 270 km

"Ah, una delle distanze è un terzo dell'altra!" dice Guglielmo fra sé e sé.

Un po' più tardi, prima d'arrivare a Transville, Guglielmo vede un nuovo cartello che indica:

Transville 25 km

A quale distanza da Nordicus si trova Guglielmo in quel momento?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

9. CARTELLI STRADALI (Cat. 5, 6)

Guglielmo viaggia sull'autostrada A1 di Transalpino che va da Sudoku al sud del paese, a Nordicus al nord del paese, passando per la capitale, Transville.

Dopo aver lasciato Sudoku, passa davanti ad un cartello che indica:

Transville 90 km - Nordicus 270 km

"Ah, una delle distanze è un terzo dell'altra!" dice Guglielmo fra sé e sé.

Un po' più tardi, prima d'arrivare a Transville, Guglielmo vede un nuovo cartello che indica:

Transville 25 km

A quale distanza da Nordicus si trova Guglielmo in quel momento?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

10. AL RISTORANTE (Cat. 5, 6)

Cinque amici Luca, Maria, Nina, Osvaldo e Paola, dopo aver pranzato al ristorante, devono pagare un conto di 128 euro. Decidono di dividere il conto in parti uguali ma, per non fare attendere il cameriere, tutti versano 25 euro, Luca aggiunge 1 euro e Osvaldo i 2 euro rimanenti.

All'uscita del ristorante cercano di pareggiare i conti:

- Maria propone: "Io do 1 euro a Luca. Nina e Paola danno ciascuna 1 euro a Osvaldo"
- Nina propone: "Io do 60 centesimi a Luca. Maria e Paola danno ciascuna 60 centesimi a Osvaldo"
- Paola sostiene che la distribuzione sarebbe errata in entrambi i casi.

Chi ha ragione? Come possono fare per pareggiare i conti?

Spiegate il vostro ragionamento.

10. AL RISTORANTE (Cat. 5, 6)

Cinque amici Luca, Maria, Nina, Osvaldo e Paola, dopo aver pranzato al ristorante, devono pagare un conto di 128 euro. Decidono di dividere il conto in parti uguali ma, per non fare attendere il cameriere, tutti versano 25 euro, Luca aggiunge 1 euro e Osvaldo i 2 euro rimanenti.

All'uscita del ristorante cercano di pareggiare i conti:

- Maria propone: "Io do 1 euro a Luca. Nina e Paola danno ciascuna 1 euro a Osvaldo"
- Nina propone: "Io do 60 centesimi a Luca. Maria e Paola danno ciascuna 60 centesimi a Osvaldo"
- Paola sostiene che la distribuzione sarebbe errata in entrambi i casi.

Chi ha ragione? Come possono fare per pareggiare i conti?

Spiegate il vostro ragionamento.

10. AL RISTORANTE (Cat. 5, 6)

Cinque amici Luca, Maria, Nina, Osvaldo e Paola, dopo aver pranzato al ristorante, devono pagare un conto di 128 euro. Decidono di dividere il conto in parti uguali ma, per non fare attendere il cameriere, tutti versano 25 euro, Luca aggiunge 1 euro e Osvaldo i 2 euro rimanenti.

All'uscita del ristorante cercano di pareggiare i conti:

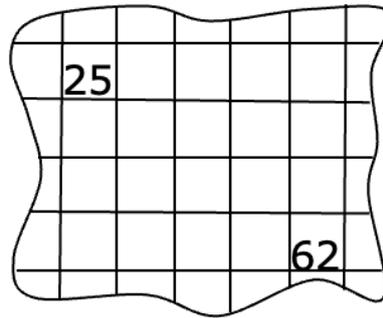
- Maria propone: "Io do 1 euro a Luca. Nina e Paola danno ciascuna 1 euro a Osvaldo"
- Nina propone: "Io do 60 centesimi a Luca. Maria e Paola danno ciascuna 60 centesimi a Osvaldo"
- Paola sostiene che la distribuzione sarebbe errata in entrambi i casi.

Chi ha ragione? Come possono fare per pareggiare i conti?

Spiegate il vostro ragionamento.

11. SCAVI ARCHEOLOGICI (Cat. 5, 6, 7)

Nella tomba di un antico imperatore di Transalpino, alcuni archeologi hanno ritrovato una parte di una tavoletta sulla quale tutti i numeri sono illeggibili tranne il 25 e il 62.



Gli archeologi sanno che, a quell'epoca, le tavolette dei numeri erano costruite secondo regole ben precise:

- una tavoletta completa era un quadrato suddiviso in quadretti (stesso numero di righe e di colonne),
- si scriveva la successione dei numeri 1, 2, 3, ... cominciando dall'1 nella prima casella in alto a sinistra,
- i numeri si susseguivano da sinistra a destra e, quando una riga era completa, si continuava nella riga di sotto, sempre da sinistra a destra,
- c'era un numero in ogni casella e, evidentemente, il più grande si trovava nella casella in basso a destra.

Quanti numeri c'erano su questa tavoletta quando era completa?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

12. LE MARMELLATE (Cat 6, 7, 8)

C'è la raccolta delle ciliegie. La nonna prepara la marmellata in un enorme paiolo, per la sua famiglia e i vicini.

Lunedì cuoce 8 kg di ciliegie con 5 kg di zucchero.

Martedì cuoce 10 kg di ciliegie con 7 kg di zucchero.

Giovedì, giorno di maggior raccolta, cuoce 16 kg di ciliegie con 10 kg di zucchero.

Sabato, fine della raccolta, cuoce 5 kg di ciliegie con 3 kg di zucchero.

Qual è il giorno in cui la nonna ha preparato la marmellata più zuccherata?

Ci sono giorni in cui le marmellate hanno lo stesso grado di dolcezza?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

12. LE MARMELLATE (Cat 6, 7, 8)

C'è la raccolta delle ciliegie. La nonna prepara la marmellata in un enorme paiolo, per la sua famiglia e i vicini.

Lunedì cuoce 8 kg di ciliegie con 5 kg di zucchero.

Martedì cuoce 10 kg di ciliegie con 7 kg di zucchero.

Giovedì, giorno di maggior raccolta, cuoce 16 kg di ciliegie con 10 kg di zucchero.

Sabato, fine della raccolta, cuoce 5 kg di ciliegie con 3 kg di zucchero.

Qual è il giorno in cui la nonna ha preparato la marmellata più zuccherata?

Ci sono giorni in cui le marmellate hanno lo stesso grado di dolcezza?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

12. LE MARMELLATE (Cat 6, 7, 8)

C'è la raccolta delle ciliegie. La nonna prepara la marmellata in un enorme paiolo, per la sua famiglia e i vicini.

Lunedì cuoce 8 kg di ciliegie con 5 kg di zucchero.

Martedì cuoce 10 kg di ciliegie con 7 kg di zucchero.

Giovedì, giorno di maggior raccolta, cuoce 16 kg di ciliegie con 10 kg di zucchero.

Sabato, fine della raccolta, cuoce 5 kg di ciliegie con 3 kg di zucchero.

Qual è il giorno in cui la nonna ha preparato la marmellata più zuccherata?

Ci sono giorni in cui le marmellate hanno lo stesso grado di dolcezza?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

13. LA PERDITA DI UNO ZERO (Cat 6, 7, 8)

Un commerciante ha venduto un articolo il cui prezzo è un numero intero di tre cifre, di cui una è « 0 ».

Nel preparare la fattura, il commerciante commette un errore e scrive solo le due cifre diverse da « 0 », nel giusto ordine, comunque. Invia pertanto una fattura con un prezzo che è un numero di due cifre.

Quando il cliente paga la fattura, il commerciante si rende conto del suo errore e dice: - *Affare sbagliato, ho perso 441 euro dimenticando questo maledetto « 0 ».*

Qual era il prezzo dell'articolo venduto?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

13. LA PERDITA DI UNO ZERO (Cat 6, 7, 8)

Un commerciante ha venduto un articolo il cui prezzo è un numero intero di tre cifre, di cui una è « 0 ».

Nel preparare la fattura, il commerciante commette un errore e scrive solo le due cifre diverse da « 0 », nel giusto ordine, comunque. Invia pertanto una fattura con un prezzo che è un numero di due cifre.

Quando il cliente paga la fattura, il commerciante si rende conto del suo errore e dice: - *Affare sbagliato, ho perso 441 euro dimenticando questo maledetto « 0 ».*

Qual era il prezzo dell'articolo venduto?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

13. LA PERDITA DI UNO ZERO (Cat 6, 7, 8)

Un commerciante ha venduto un articolo il cui prezzo è un numero intero di tre cifre, di cui una è « 0 ».

Nel preparare la fattura, il commerciante commette un errore e scrive solo le due cifre diverse da « 0 », nel giusto ordine, comunque. Invia pertanto una fattura con un prezzo che è un numero di due cifre.

Quando il cliente paga la fattura, il commerciante si rende conto del suo errore e dice: - *Affare sbagliato, ho perso 441 euro dimenticando questo maledetto « 0 ».*

Qual era il prezzo dell'articolo venduto?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

14. SEMPRE 6 (I) (Cat. 6, 7, 8)

Totò si prepara ad effettuare la moltiplicazione $7,5 \times 0,8$ sulla sua calcolatrice. Prima di premere il tasto « = » si dice:

"Apparirà un numero con due cifre dopo la virgola perché mia nonna mi ha detto che se si moltiplicano due numeri aventi ciascuno una cifra dopo la virgola, si ottiene un numero che si scrive con due cifre dopo la virgola."

A questo punto Totò preme il tasto « = » e con sorpresa vede apparire il numero 6!

Verifica allora con altre calcolatrici e ogni volta trova che $7,5 \times 0,8 = 6$.

Si domanda allora se ci sono altre coppie di numeri oltre a 7,5 e 0,8 aventi ognuno una cifra significativa (diversa da zero) dopo la virgola e il cui prodotto è 6.

E voi, che cosa ne pensate? Quante sono le coppie di numeri decimali con una cifra significativa dopo la virgola, e il cui prodotto è 6?

Scrivete le coppie che avete trovato e dite come le avete trovate.

14. SEMPRE 6 (I) (Cat. 6, 7, 8)

Totò si prepara ad effettuare la moltiplicazione $7,5 \times 0,8$ sulla sua calcolatrice. Prima di premere il tasto « = » si dice:

"Apparirà un numero con due cifre dopo la virgola perché mia nonna mi ha detto che se si moltiplicano due numeri aventi ciascuno una cifra dopo la virgola, si ottiene un numero che si scrive con due cifre dopo la virgola."

A questo punto Totò preme il tasto « = » e con sorpresa vede apparire il numero 6!

Verifica allora con altre calcolatrici e ogni volta trova che $7,5 \times 0,8 = 6$.

Si domanda allora se ci sono altre coppie di numeri oltre a 7,5 e 0,8 aventi ognuno una cifra significativa (diversa da zero) dopo la virgola e il cui prodotto è 6.

E voi, che cosa ne pensate? Quante sono le coppie di numeri decimali con una cifra significativa dopo la virgola, e il cui prodotto è 6?

Scrivete le coppie che avete trovato e dite come le avete trovate.

15. NASTRO ADESIVO (Cat. 7, 8, 9, 10)

Il coperchio di una scatola di cartone è lungo 24 cm, è largo 18 cm ed è alto 2 cm. Jacopo vuole sigillarlo con delle strisce di nastro adesivo di 4 cm di larghezza, che può scegliere tra 10 modelli, indicati nella figura 2, da A a J.

Perché il suo lavoro si presenti bene, Jacopo non vuole che le strisce si sovrappongano, ma vuole che ricoprano interamente una larghezza di 2 cm su ciascuno dei quattro spigoli superiori del coperchio (si veda la figura 1).

Trovate tutte le maniere possibili per ricoprire il coperchio di Jacopo con quattro strisce (possono essercene due dello stesso modello).

Per ciascun insieme di quattro strisce possibili che avete trovato, indicate una maniera (una sola) di sistemare quelle strisce sul coperchio, nell'ordine (1, 2, 3, 4) indicato sulla figura 1.

Per esempio: C, F, E, G (o E, G, F, C), ma non C, G, E, F (o E, F, C, G) perché si vedrebbero le facce autocollanti di F e G!

Figura 1: la scatola e il suo coperchio, con, in grigio, la parte da ricoprire con le quattro strisce 1, 2, 3, 4

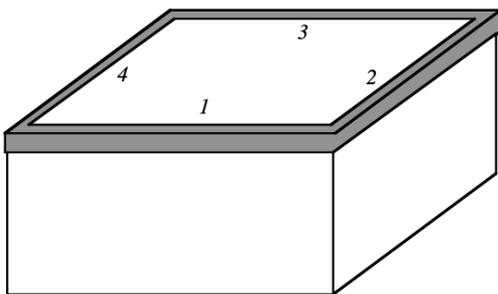
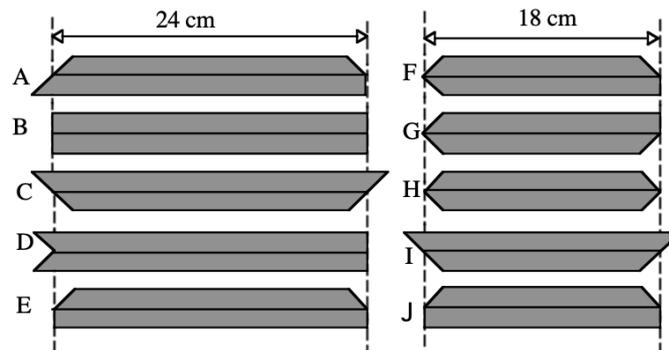


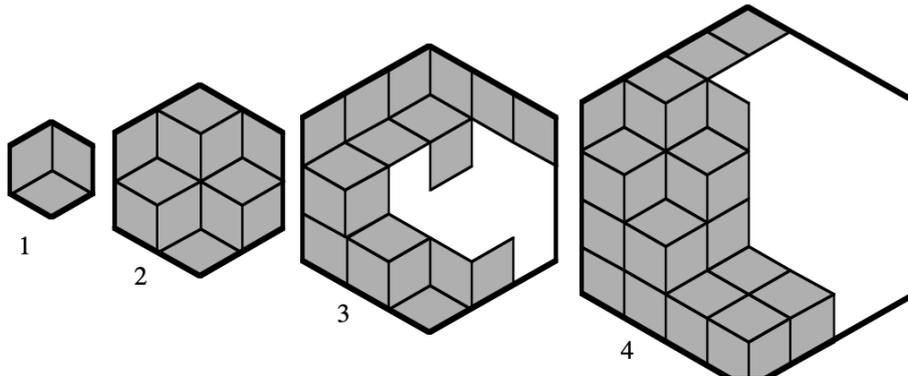
Figura 2: i dieci modelli di strisce a disposizione, con la loro faccia visibile in grigio; l'altra faccia è quella autocollante



16. GLI ESAGONI DI RENATO (Cat. 7, 8, 9, 10)

Renato ha un gioco con tanti pezzi ad incastro uguali a forma di rombo con due angoli di 60 gradi.

Con questi pezzi, Renato costruisce degli esagoni regolari. Per costruire l'esagono più piccolo (taglia 1), usa tre rombi. Per costruire il successivo (taglia 2) ne usa 12 e così di seguito (sul disegno si vedono gli esagoni completati di taglia 1 e 2 con una possibile disposizione dei rombi, e l'inizio degli esagoni di taglia 3 e 4):

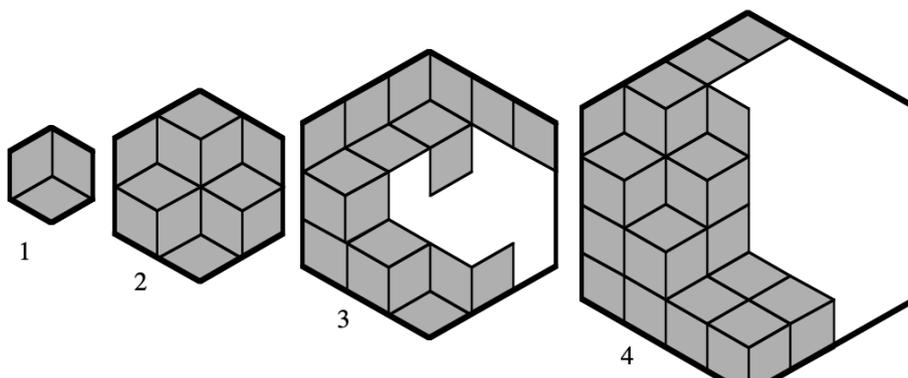


**Quanti rombi serviranno a Renato per costruire l'esagono di taglia 12?
Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**

16. GLI ESAGONI DI RENATO (Cat. 7, 8, 9, 10)

Renato ha un gioco con tanti pezzi ad incastro uguali a forma di rombo con due angoli di 60 gradi.

Con questi pezzi, Renato costruisce degli esagoni regolari. Per costruire l'esagono più piccolo (taglia 1), usa tre rombi. Per costruire il successivo (taglia 2) ne usa 12 e così di seguito (sul disegno si vedono gli esagoni completati di taglia 1 e 2 con una possibile disposizione dei rombi, e l'inizio degli esagoni di taglia 3 e 4):



**Quanti rombi serviranno a Renato per costruire l'esagono di taglia 12?
Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**

17. NUMERI DISPARI (Cat. 7, 8, 9, 10)

Il Signor Otello ha una grande passione per i numeri interi, in particolare per i dispari. Il suo numero preferito è il 95.

Da un vecchio gioco egli ha recuperato queste cinque tessere quadrate:



Si accorge che ogni volta che posiziona tutte le tessere una accanto all'altra ottiene un numero minore di 100000 ma maggiore di 1000.

L'interesse per i numeri dispari non si fa attendere e il Signor Otello si chiede:

"Quanti sono i numeri dispari più grandi di 9500 e più piccoli di 95000 che posso formare con le cinque tessere?"

Aiutate il Signor Otello a rispondere alla domanda e giustificate la vostra risposta.

17. NUMERI DISPARI (Cat. 7, 8, 9, 10)

Il Signor Otello ha una grande passione per i numeri interi, in particolare per i dispari. Il suo numero preferito è il 95.

Da un vecchio gioco egli ha recuperato queste cinque tessere quadrate:



Si accorge che ogni volta che posiziona tutte le tessere una accanto all'altra ottiene un numero minore di 100000 ma maggiore di 1000.

L'interesse per i numeri dispari non si fa attendere e il Signor Otello si chiede:

"Quanti sono i numeri dispari più grandi di 9500 e più piccoli di 95000 che posso formare con le cinque tessere?"

Aiutate il Signor Otello a rispondere alla domanda e giustificate la vostra risposta.

17. NUMERI DISPARI (Cat. 7, 8, 9, 10)

Il Signor Otello ha una grande passione per i numeri interi, in particolare per i dispari. Il suo numero preferito è il 95.

Da un vecchio gioco egli ha recuperato queste cinque tessere quadrate:



Si accorge che ogni volta che posiziona tutte le tessere una accanto all'altra ottiene un numero minore di 100000 ma maggiore di 1000.

L'interesse per i numeri dispari non si fa attendere e il Signor Otello si chiede:

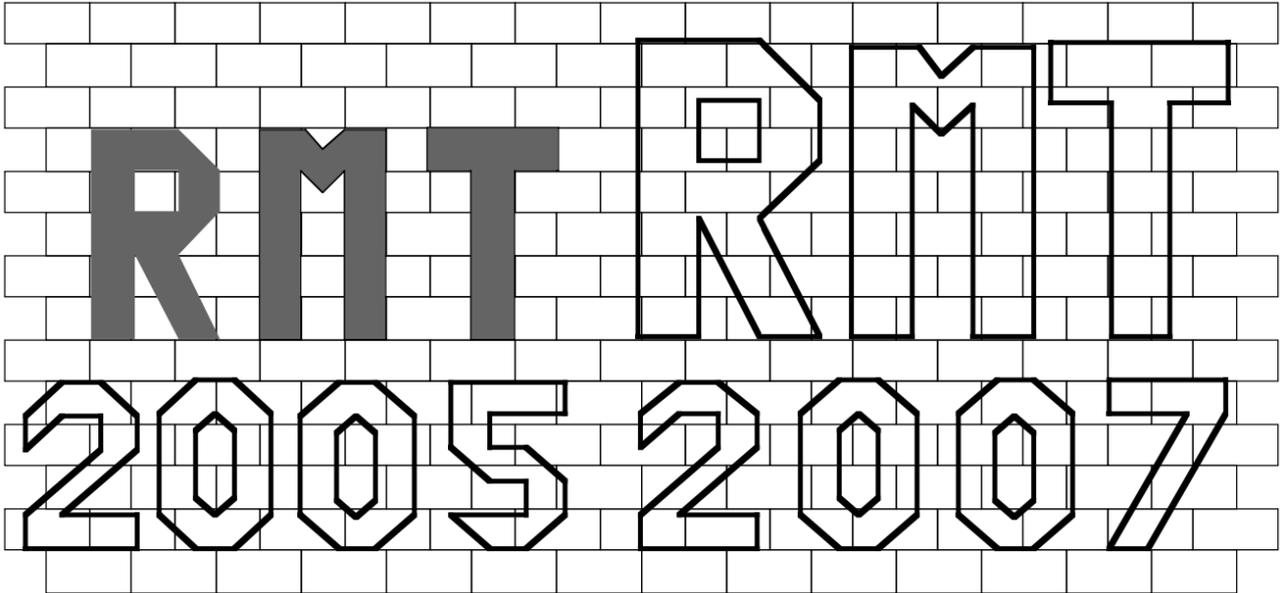
"Quanti sono i numeri dispari più grandi di 9500 e più piccoli di 95000 che posso formare con le cinque tessere?"

Aiutate il Signor Otello a rispondere alla domanda e giustificate la vostra risposta.

18. RMT 2007 (Cat. 8, 9, 10)

Due anni fa, gli allievi della scuola di Transalpino avevano pitturato la scritta «RMT 2005» su un muro della loro scuola, per la finale del Rally Matematico Transalpino, che si disputava nel loro edificio.

Anche quest'anno la finale si svolgerà nella stessa scuola e gli allievi hanno deciso di pitturare la nuova scritta «RMT 2007» vicino alla precedente, con le tre lettere RMT della stessa forma delle precedenti, ma più grandi, su 7 file di mattoni, invece che su 5 file.



Nel 2005, avevano utilizzato 16 barattoli di pittura per dipingere le tre lettere RMT di grigio. Si chiedono quanti barattoli dovranno utilizzare quest'anno.

Giulia dice: *le nuove lettere hanno 2 mattoni in più, in altezza, rispetto a quelle vecchie; utilizzeremo dunque 18 barattoli: 2 in più di 16.*

Roberto dice: *no, non bisogna fare un'addizione, ma una moltiplicazione, che fa passare da 5 a 7.*

Ursula dice: *non basteranno. Si vede bene che le nuove lettere sono anche più larghe. Ci vorrà il doppio di pittura: 32 barattoli.*

Giacomo: *basta contare i mattoni.*

Elena: *ma così sarà facile sbagliarsi.*

Secondo voi, quanti barattoli di pittura grigia bisognerà comperare, come minimo, per le tre nuove lettere RMT?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.