

16° RMT - Udine - prova 2

<i>Problemi</i>		<i>Classi</i>					
		<i>primaria</i>			<i>secondaria</i>		
1	Olga la balena	3					
2	Cassette da colorare	3	4				
3	Il gioco dei quadrati ...	3	4				
4	I tavoli di Zia Maria	3	4				
5	Il ciliegio	3	4	5			
6	Le superfici del signor ...		4	5			
7	Zaino RMT		4	5	1		
8	Il pavimento decorato			5	1		
9	Piatti decorativi			5	1		
10	Rose ed iris			5	1	2	
11	Numeri nascosti			5	1	2	
12	La scatola di cubi				1	2	
13	Pallone da calcio				1	2	3
14	I nastri					2	3
15	La mano nel sacco					2	3
16	Una figura nota					2	3
17	La giostra						3
18	L'interrogazione						3
19	Un occhio sulle nostre età						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. OLGA LA BALENA (Cat. 3)

La balena Olga si chiede:

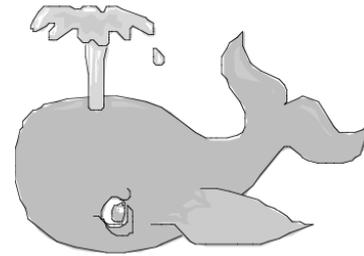
«Quanti uomini occorreranno per fare il mio peso?».

Voi potete aiutarla seguendo queste indicazioni:

- 5 mucche fanno il peso di un elefante;
- 10 uomini fanno il peso di una mucca;
- 30 elefanti fanno il peso di una balena.

Quanti uomini sono necessari per fare il peso di Olga?

Spiegate come avete fatto a trovare la risposta.

**1. OLGA LA BALENA** (Cat. 3)

La balena Olga si chiede:

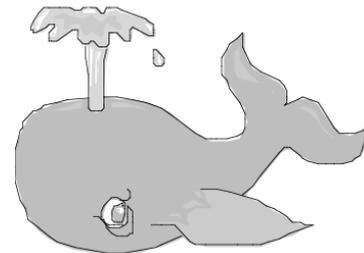
«Quanti uomini occorreranno per fare il mio peso?».

Voi potete aiutarla seguendo queste indicazioni:

- 5 mucche fanno il peso di un elefante;
- 10 uomini fanno il peso di una mucca;
- 30 elefanti fanno il peso di una balena.

Quanti uomini sono necessari per fare il peso di Olga?

Spiegate come avete fatto a trovare la risposta.

**1. OLGA LA BALENA** (Cat. 3)

La balena Olga si chiede:

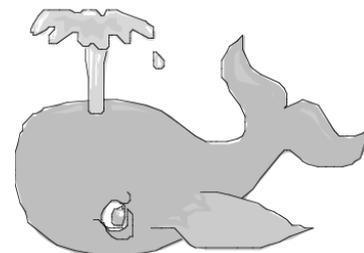
«Quanti uomini occorreranno per fare il mio peso?».

Voi potete aiutarla seguendo queste indicazioni:

- 5 mucche fanno il peso di un elefante;
- 10 uomini fanno il peso di una mucca;
- 30 elefanti fanno il peso di una balena.

Quanti uomini sono necessari per fare il peso di Olga?

Spiegate come avete fatto a trovare la risposta.



2. CASETTE DA COLORARE (Cat. 3, 4)

Dario ha disegnato 7 casette e le ha collegate con delle strade come si vede nel disegno.

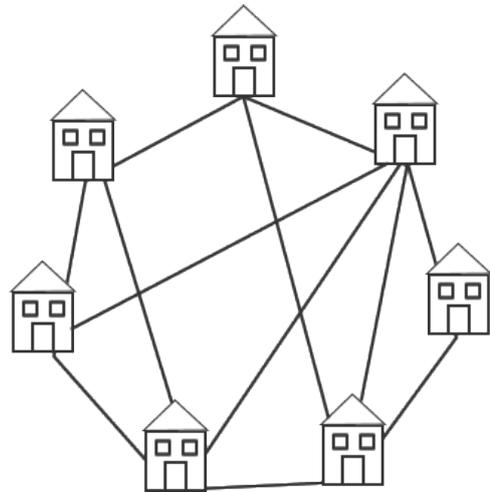
Egli chiede a Cristina di colorare le casette rispettando le seguenti regole:

- usare colori diversi per le casette collegate da una strada;
- utilizzare il minor numero possibile di colori.

Cristina riesce a soddisfare la richiesta di Dario utilizzando solo 4 colori.

E voi riuscite a colorare le casette, con le stesse regole, utilizzando meno di 4 colori?

Se ci riuscite mostrate la vostra soluzione, colorando le casette.



2. CASETTE DA COLORARE (Cat. 3, 4)

Dario ha disegnato 7 casette e le ha collegate con delle strade come si vede nel disegno.

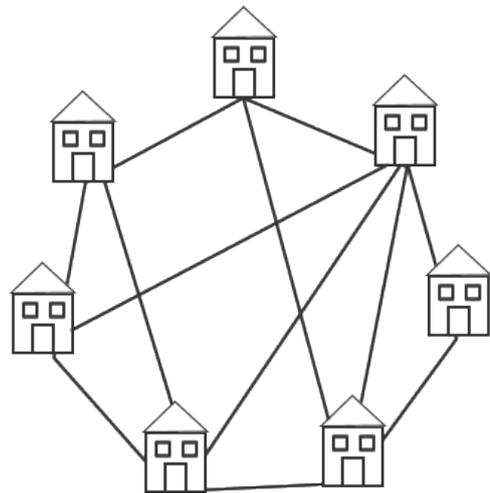
Egli chiede a Cristina di colorare le casette rispettando le seguenti regole:

- usare colori diversi per le casette collegate da una strada;
- utilizzare il minor numero possibile di colori.

Cristina riesce a soddisfare la richiesta di Dario utilizzando solo 4 colori.

E voi riuscite a colorare le casette, con le stesse regole, utilizzando meno di 4 colori?

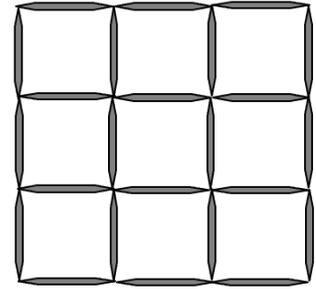
Se ci riuscite mostrate la vostra soluzione, colorando le casette.



3. IL GIOCO DEI QUADRATI CHE SPARISCONO (Cat. 3, 4)

Andrea e Marco hanno inventato un gioco con gli stuzzicadenti. Ne hanno disposti 24 in modo da formare una griglia quadrata come quella che vedete qui accanto.

In questa griglia si possono vedere molti quadrati: alcuni piccoli, uno grande e altri "medi".



Il gioco consiste nel togliere 3 stuzzicadenti in modo da vedere il minor numero possibile di quadrati.

Marco ha tolto 3 stuzzicadenti, ma nella griglia si possono ancora vedere 7 quadrati: 6 piccoli e 1 medio (figura A).

Anche Andrea ha tolto 3 stuzzicadenti e ha fatto meglio di Marco. Nella sua griglia si vedono solo 6 quadrati: 5 piccoli e quello grande (figura B).

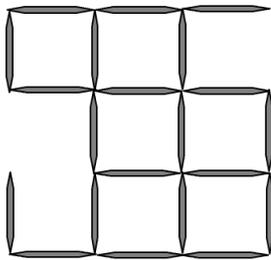


figura A: la griglia di Marco

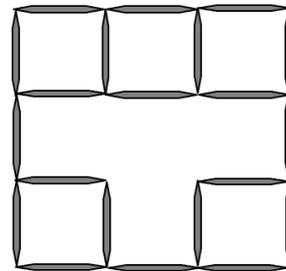


figura B: la griglia di Andrea

E voi riuscite a fare meglio di Marco togliendo 3 stuzzicadenti dalla griglia completa?

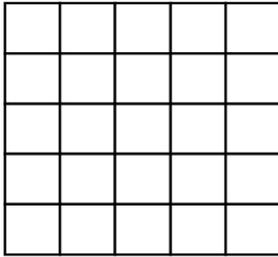
Provate e disegnatte il vostro miglior risultato, cioè quello in cui si vedono meno quadrati.

Dite quanti quadrati si possono vedere nella vostra griglia ed evidenziatevi con il colore in modo da distinguerli chiaramente.

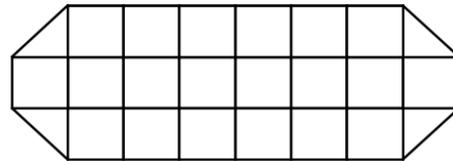
4. I TAVOLI DI ZIA MARIA (Cat. 3, 4)

Zia Maria ha due vecchi tavoli da giardino come quelli disegnati qui sotto:

un tavolo quadrato



e un tavolo allungato



La zia decide di ricoprire i suoi tavoli con pezzi di carta plastificata adesiva di due tipi:

- pezzi quadrati, rossi, della stessa grandezza dei quadrati dei tavoli 
- pezzi triangolari, verdi, che sono la metà dei quadrati 

Finito il suo lavoro, zia Maria osserva che i due tavoli sono interamente ricoperti e che i pezzi sono tutti uno accanto all'altro, senza sovrapporsi.

La zia osserva anche che ha utilizzato 34 pezzi per ciascuno dei due tavoli, cioè 68 pezzi in tutto.

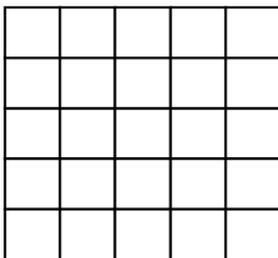
Quanti quadrati rossi e quanti triangoli verdi ha usato zia Maria per ricoprire il tavolo quadrato? E il tavolo allungato?

Spiegate come avete fatto a trovare le vostre risposte.

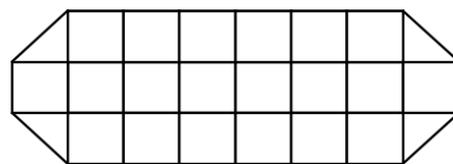
4. I TAVOLI DI ZIA MARIA (Cat. 3, 4)

Zia Maria ha due vecchi tavoli da giardino come quelli disegnati qui sotto:

un tavolo quadrato



e un tavolo allungato



La zia decide di ricoprire i suoi tavoli con pezzi di carta plastificata adesiva di due tipi:

- pezzi quadrati, rossi, della stessa grandezza dei quadrati dei tavoli 
- pezzi triangolari, verdi, che sono la metà dei quadrati 

Finito il suo lavoro, zia Maria osserva che i due tavoli sono interamente ricoperti e che i pezzi sono tutti uno accanto all'altro, senza sovrapporsi.

La zia osserva anche che ha utilizzato 34 pezzi per ciascuno dei due tavoli, cioè 68 pezzi in tutto.

Quanti quadrati rossi e quanti triangoli verdi ha usato zia Maria per ricoprire il tavolo quadrato? E il tavolo allungato?

Spiegate come avete fatto a trovare le vostre risposte.

5. IL CILIEGIO (Cat. 3, 4, 5)

Riccardo e Marco decidono di raccogliere ciliegie dal ciliegio del loro giardino. Per far questo appoggiano al tronco dell'albero una scala a pioli.

Riccardo sale sulla scala. Quando si trova esattamente al terzo piolo al di sopra di quello che segna la metà della scala, viene spaventato dallo sbattere di ali di un uccellino. Allora, precipitosamente, scende di 5 pioli!

Marco, che è rimasto ai piedi della scala, gli dice allora di risalire di 9 pioli per arrivare alla fine della scala ... e prendere tutte le ciliegie.

Quanti sono i pioli della scala?

Spiegate il vostro ragionamento.

5. IL CILIEGIO (Cat. 3, 4, 5)

Riccardo e Marco decidono di raccogliere ciliegie dal ciliegio del loro giardino. Per far questo appoggiano al tronco dell'albero una scala a pioli.

Riccardo sale sulla scala. Quando si trova esattamente al terzo piolo al di sopra di quello che segna la metà della scala, viene spaventato dallo sbattere di ali di un uccellino. Allora, precipitosamente, scende di 5 pioli!

Marco, che è rimasto ai piedi della scala, gli dice allora di risalire di 9 pioli per arrivare alla fine della scala ... e prendere tutte le ciliegie.

Quanti sono i pioli della scala?

Spiegate il vostro ragionamento.

5. IL CILIEGIO (Cat. 3, 4, 5)

Riccardo e Marco decidono di raccogliere ciliegie dal ciliegio del loro giardino. Per far questo appoggiano al tronco dell'albero una scala a pioli.

Riccardo sale sulla scala. Quando si trova esattamente al terzo piolo al di sopra di quello che segna la metà della scala, viene spaventato dallo sbattere di ali di un uccellino. Allora, precipitosamente, scende di 5 pioli!

Marco, che è rimasto ai piedi della scala, gli dice allora di risalire di 9 pioli per arrivare alla fine della scala ... e prendere tutte le ciliegie.

Quanti sono i pioli della scala?

Spiegate il vostro ragionamento.

6. LE SUPERFICI DEL SIGNOR BARATTOLO (Cat. 4, 5)

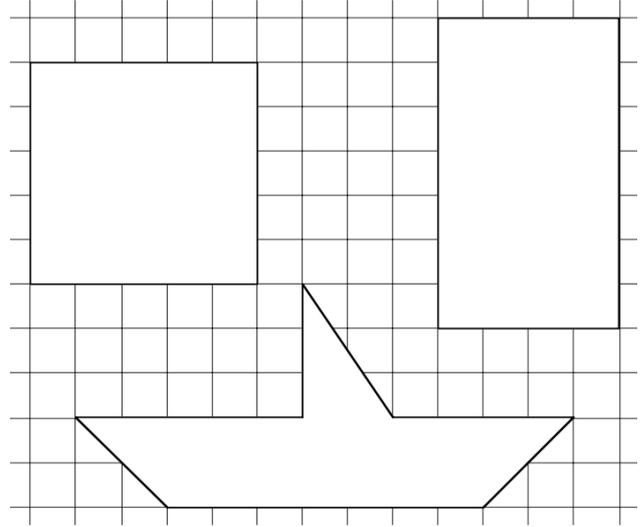
Il signor Barattolo vuole dipingere le superfici disegnate qui a fianco in modo che lo spessore della vernice sia sempre lo stesso.

Possiede tre barattoli uguali di pittura.

Ne utilizza completamente uno per colorare tutta la superficie quadrata.

Con i due barattoli restanti e mettendo lo stesso spessore di vernice, potrà dipingere interamente, le altre due superfici?

Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.



6. LE SUPERFICI DEL SIGNOR BARATTOLO (Cat. 4, 5)

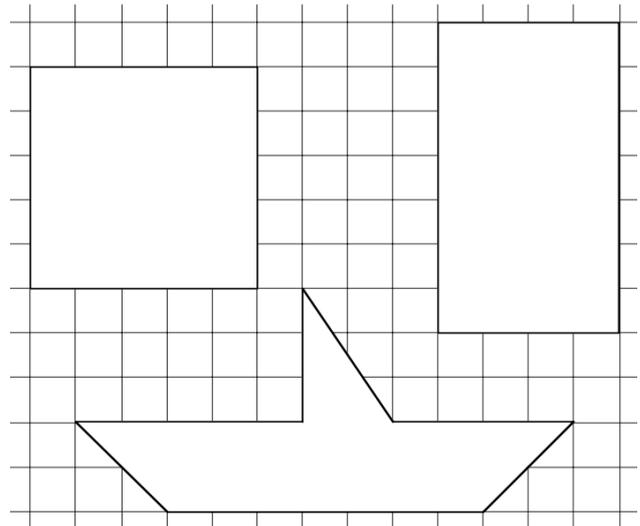
Il signor Barattolo vuole dipingere le superfici disegnate qui a fianco in modo che lo spessore della vernice sia sempre lo stesso.

Possiede tre barattoli uguali di pittura.

Ne utilizza completamente uno per colorare tutta la superficie quadrata.

Con i due barattoli restanti e mettendo lo stesso spessore di vernice, potrà dipingere interamente, le altre due superfici?

Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.



7. ZAINO RMT (Cat. 4, 5, 6)

Filippo e Pietro hanno acquistato lo stesso zaino della marca RMT.

Filippo ha messo nel suo zaino 2 raccoglitori ad anelli, 6 quaderni e 3 libri. Pietro ha messo nel suo zaino 1 raccoglitore ad anelli, 8 quaderni e 2 libri.

Pietro e Filippo sanno che il peso di un raccoglitore ad anelli è uguale al peso di 4 quaderni, ma è anche uguale al peso di 2 libri.

Chi ha lo zaino più pesante?

Spiegate come avete fatto a dare la vostra risposta.

**7. ZAINO RMT** (Cat. 4, 5, 6)

Filippo e Pietro hanno acquistato lo stesso zaino della marca RMT.

Filippo ha messo nel suo zaino 2 raccoglitori ad anelli, 6 quaderni e 3 libri. Pietro ha messo nel suo zaino 1 raccoglitore ad anelli, 8 quaderni e 2 libri.

Pietro e Filippo sanno che il peso di un raccoglitore ad anelli è uguale al peso di 4 quaderni, ma è anche uguale al peso di 2 libri.

Chi ha lo zaino più pesante?

Spiegate come avete fatto a dare la vostra risposta.

**7. ZAINO RMT** (Cat. 4, 5, 6)

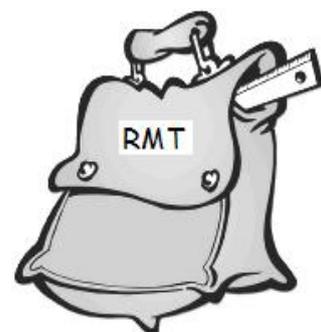
Filippo e Pietro hanno acquistato lo stesso zaino della marca RMT.

Filippo ha messo nel suo zaino 2 raccoglitori ad anelli, 6 quaderni e 3 libri. Pietro ha messo nel suo zaino 1 raccoglitore ad anelli, 8 quaderni e 2 libri.

Pietro e Filippo sanno che il peso di un raccoglitore ad anelli è uguale al peso di 4 quaderni, ma è anche uguale al peso di 2 libri.

Chi ha lo zaino più pesante?

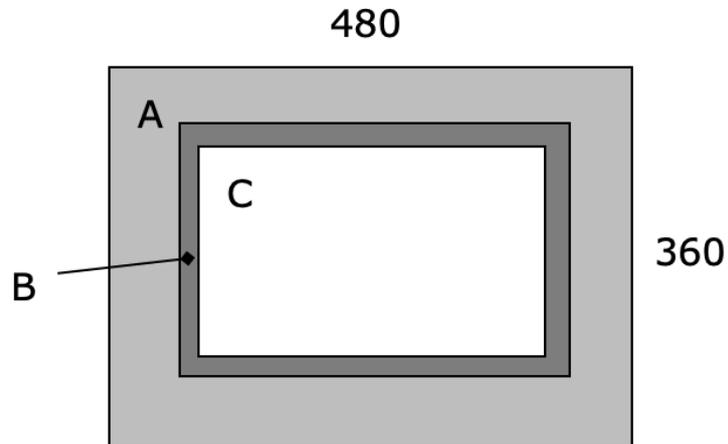
Spiegate come avete fatto a dare la vostra risposta.



8. IL PAVIMENTO DECORATO (Cat. 5, 6)

Il pavimento della camera di Alice ha la forma di un rettangolo i cui lati misurano esattamente 360 cm e 480 cm.

Alice vuole ricoprire il pavimento con mattonelle di legno di forma quadrata di 20 cm di lato, in modo da formare il disegno seguente:



- La parte A (in grigio chiaro) sarà formata di tre file di mattonelle di legno di quercia, disposte lungo il bordo del pavimento
- La parte B (in grigio scuro) sarà costituita da una sola fila di mattonelle di legno intarsiato, disposte a fianco di quelle della parte A
- La parte C (in bianco), al centro, formerà un rettangolo costituito da mattonelle in legno di pino, più chiare.

Quante mattonelle di quercia, quante di legno intarsiato e quante di pino saranno necessarie per ricoprire il pavimento della camera di Alice?

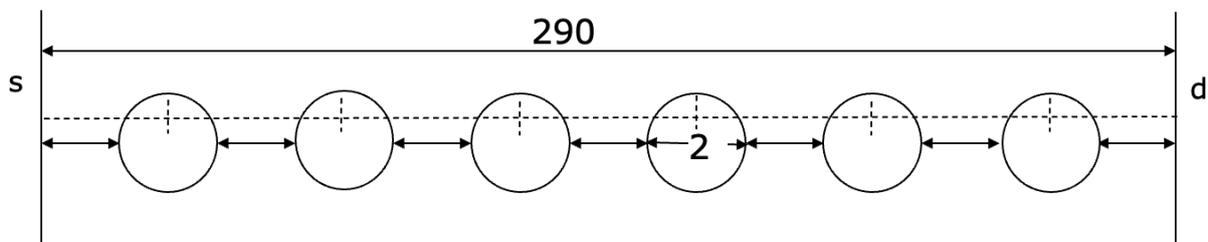
Spiegate il vostro ragionamento.

9. PIATTI DECORATIVI (Cat. 5, 6)

Per abbellire la sua cucina, Luigi ha comprato sei piatti decorati, di 25 cm di diametro ciascuno, da appendere su una parete lunga 290 cm.

Ogni piatto ha un gancio posto sul retro, al di sopra del centro.

Luigi vuole appendere i piatti in modo che siano allineati alla stessa altezza. Egli vuole anche che le distanze tra due piatti vicini, la distanza tra il piatto di sinistra e la parete di sinistra, la distanza tra il piatto di destra e la parete di destra siano tutte uguali, come nel disegno qui sotto.



(Nel disegno i segmenti **s** e **d** indicano la parete di sinistra e la parete di destra. I punti di intersezione tra i segmenti punteggiati mostrano dove bisognerà piantare i chiodi)

A quale distanza dalla parete di sinistra Luigi deve piantare ognuno dei sei chiodi per appendere i piatti?

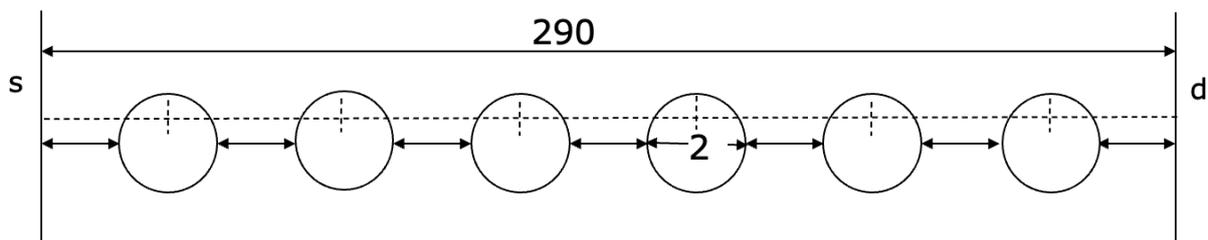
Spiegate il vostro ragionamento.

9. PIATTI DECORATIVI (Cat. 5, 6)

Per abbellire la sua cucina, Luigi ha comprato sei piatti decorati, di 25 cm di diametro ciascuno, da appendere su una parete lunga 290 cm.

Ogni piatto ha un gancio posto sul retro, al di sopra del centro.

Luigi vuole appendere i piatti in modo che siano allineati alla stessa altezza. Egli vuole anche che le distanze tra due piatti vicini, la distanza tra il piatto di sinistra e la parete di sinistra, la distanza tra il piatto di destra e la parete di destra siano tutte uguali, come nel disegno qui sotto.



(Nel disegno i segmenti **s** e **d** indicano la parete di sinistra e la parete di destra. I punti di intersezione tra i segmenti punteggiati mostrano dove bisognerà piantare i chiodi)

A quale distanza dalla parete di sinistra Luigi deve piantare ognuno dei sei chiodi per appendere i piatti?

Spiegate il vostro ragionamento.

10. ROSE E IRIS (Cat. 5, 6, 7)

La fioraia Isidora ha rose ed iris. Prepara 6 mazzi senza mescolare i due tipi di fiori: alcuni solo con le rose, gli altri solo con gli iris. Alla fine, Isidora ha utilizzato tutti i suoi fiori ed ha ottenuto questi mazzi: un mazzo di 3 fiori, uno di 5 fiori, uno di 7 fiori, uno di 10 fiori, uno di 15 fiori e l'ultimo di 20 fiori.

Isidora guarda uno dei mazzi che ha preparato e pensa tra sé: «Se vendo questo, mi resterà un numero di rose doppio di quello degli iris rimasti».

Quale mazzo guarda Isidora?

Spiegate come lo avete trovato e dite da quali fiori potrebbero essere composti ciascuno dei cinque mazzi che restano.

10. ROSE E IRIS (Cat. 5, 6, 7)

La fioraia Isidora ha rose ed iris. Prepara 6 mazzi senza mescolare i due tipi di fiori: alcuni solo con le rose, gli altri solo con gli iris. Alla fine, Isidora ha utilizzato tutti i suoi fiori ed ha ottenuto questi mazzi: un mazzo di 3 fiori, uno di 5 fiori, uno di 7 fiori, uno di 10 fiori, uno di 15 fiori e l'ultimo di 20 fiori.

Isidora guarda uno dei mazzi che ha preparato e pensa tra sé: «Se vendo questo, mi resterà un numero di rose doppio di quello degli iris rimasti».

Quale mazzo guarda Isidora?

Spiegate come lo avete trovato e dite da quali fiori potrebbero essere composti ciascuno dei cinque mazzi che restano.

10. ROSE E IRIS (Cat. 5, 6, 7)

La fioraia Isidora ha rose ed iris. Prepara 6 mazzi senza mescolare i due tipi di fiori: alcuni solo con le rose, gli altri solo con gli iris. Alla fine, Isidora ha utilizzato tutti i suoi fiori ed ha ottenuto questi mazzi: un mazzo di 3 fiori, uno di 5 fiori, uno di 7 fiori, uno di 10 fiori, uno di 15 fiori e l'ultimo di 20 fiori.

Isidora guarda uno dei mazzi che ha preparato e pensa tra sé: «Se vendo questo, mi resterà un numero di rose doppio di quello degli iris rimasti».

Quale mazzo guarda Isidora?

Spiegate come lo avete trovato e dite da quali fiori potrebbero essere composti ciascuno dei cinque mazzi che restano.

11. NUMERI NASCOSTI (Cat. 5, 6, 7)

Alberto lancia una sfida al suo amico Giovanni. "Guarda la tabella: ogni simbolo corrisponde ad un numero intero, formato da una o da due cifre. Uno stesso simbolo corrisponde sempre ad uno stesso numero!"

La somma dei numeri di ogni riga è scritta nell'ultima casella a destra, la somma dei numeri di ogni colonna è scritta nell'ultima casella in basso.

Quali sono i numeri rappresentati dai quattro simboli?"

Aiutate Giovanni a trovare questi numeri.

Spiegate il vostro ragionamento.

×	△	×	□	29
●	×	●	●	30
△	□	△	△	13
□	□	×	●	20
23	18	34	17	

11. NUMERI NASCOSTI (Cat. 5, 6, 7)

Alberto lancia una sfida al suo amico Giovanni. "Guarda la tabella: ogni simbolo corrisponde ad un numero intero, formato da una o da due cifre. Uno stesso simbolo corrisponde sempre ad uno stesso numero!"

La somma dei numeri di ogni riga è scritta nell'ultima casella a destra, la somma dei numeri di ogni colonna è scritta nell'ultima casella in basso.

Quali sono i numeri rappresentati dai quattro simboli?"

Aiutate Giovanni a trovare questi numeri.

Spiegate il vostro ragionamento.

×	△	×	□	29
●	×	●	●	30
△	□	△	△	13
□	□	×	●	20
23	18	34	17	

11. NUMERI NASCOSTI (Cat. 5, 6, 7)

Alberto lancia una sfida al suo amico Giovanni. "Guarda la tabella: ogni simbolo corrisponde ad un numero intero, formato da una o da due cifre. Uno stesso simbolo corrisponde sempre ad uno stesso numero!"

La somma dei numeri di ogni riga è scritta nell'ultima casella a destra, la somma dei numeri di ogni colonna è scritta nell'ultima casella in basso.

Quali sono i numeri rappresentati dai quattro simboli?"

Aiutate Giovanni a trovare questi numeri.

Spiegate il vostro ragionamento.

×	△	×	□	29
●	×	●	●	30
△	□	△	△	13
□	□	×	●	20
23	18	34	17	

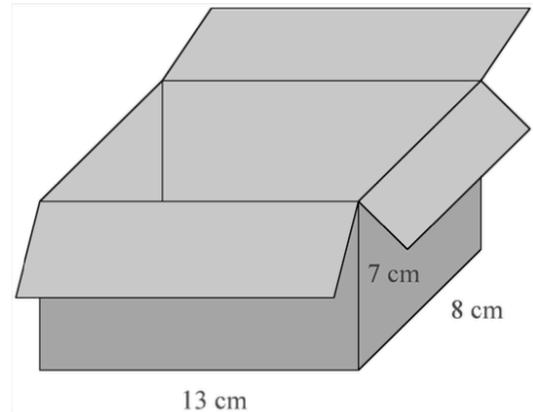
12. LA SCATOLA DI CUBI (Cat. 6, 7)

Francesco ha una scatola a forma di parallelepipedo rettangolo di dimensioni interne 13 cm, 8 cm e 7 cm.

Egli dispone di molti cubi di legno, alcuni con lo spigolo di 2 cm, altri di 1 cm.

Francesco vuole riempire completamente la scatola con il minimo numero possibile di cubi.

**Quanti cubi di ciascun tipo deve utilizzare?
Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**

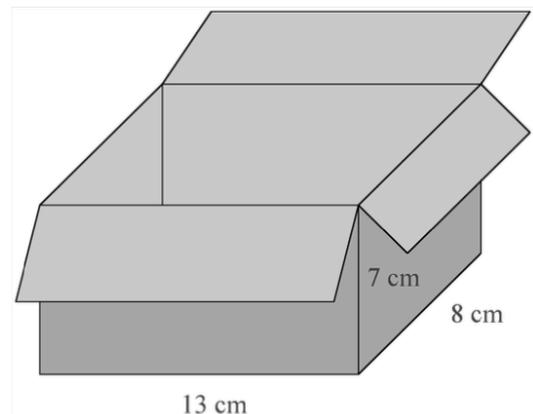
**12. LA SCATOLA DI CUBI** (Cat. 6, 7)

Francesco ha una scatola a forma di parallelepipedo rettangolo di dimensioni interne 13 cm, 8 cm e 7 cm.

Egli dispone di molti cubi di legno, alcuni con lo spigolo di 2 cm, altri di 1 cm.

Francesco vuole riempire completamente la scatola con il minimo numero possibile di cubi.

**Quanti cubi di ciascun tipo deve utilizzare?
Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**

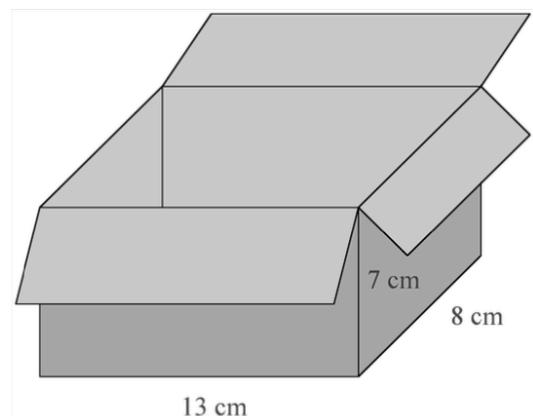
**12. LA SCATOLA DI CUBI** (Cat. 6, 7)

Francesco ha una scatola a forma di parallelepipedo rettangolo di dimensioni interne 13 cm, 8 cm e 7 cm.

Egli dispone di molti cubi di legno, alcuni con lo spigolo di 2 cm, altri di 1 cm.

Francesco vuole riempire completamente la scatola con il minimo numero possibile di cubi.

**Quanti cubi di ciascun tipo deve utilizzare?
Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**



13. PALLONE DA CALCIO (Cat. 6, 7, 8)

Un pallone da calcio è formato da 12 pentagoni regolari e da 20 esagoni regolari tenuti insieme da cuciture.

I loro lati misurano tutti 4,5 cm.

Qual è la lunghezza totale delle cuciture?

Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

**13. PALLONE DA CALCIO** (Cat. 6, 7, 8)

Un pallone da calcio è formato da 12 pentagoni regolari e da 20 esagoni regolari tenuti insieme da cuciture.

I loro lati misurano tutti 4,5 cm.

Qual è la lunghezza totale delle cuciture?

Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

**13. PALLONE DA CALCIO** (Cat. 6, 7, 8)

Un pallone da calcio è formato da 12 pentagoni regolari e da 20 esagoni regolari tenuti insieme da cuciture.

I loro lati misurano tutti 4,5 cm.

Qual è la lunghezza totale delle cuciture?

Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

**13. PALLONE DA CALCIO** (Cat. 6, 7, 8)

Un pallone da calcio è formato da 12 pentagoni regolari e da 20 esagoni regolari tenuti insieme da cuciture.

I loro lati misurano tutti 4,5 cm.

Qual è la lunghezza totale delle cuciture?

Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.



14.I NASTRI (Cat. 7, 8, 9)

Anna, Beatrice, Claudia e Daniela hanno ciascuna un nastro.

Si divertono a metterli uno di seguito all'altro, facendone combaciare le estremità. In questo modo:

- Anna, Beatrice e Claudia ottengono «un nastro» di 162 cm.
- Anna, Beatrice e Daniela ottengono «un nastro» di 175 cm.
- Anna, Claudia e Daniela ottengono «un nastro» di 156 cm.
- Beatrice, Claudia e Daniela ottengono «un nastro» di 170 cm.

Chi tra Anna, Beatrice, Claudia e Daniela ha il nastro più lungo?

Qual è la lunghezza di ogni nastro?

Spiegate il vostro ragionamento.

14.I NASTRI (Cat. 7, 8, 9)

Anna, Beatrice, Claudia e Daniela hanno ciascuna un nastro.

Si divertono a metterli uno di seguito all'altro, facendone combaciare le estremità. In questo modo:

- Anna, Beatrice e Claudia ottengono «un nastro» di 162 cm.
- Anna, Beatrice e Daniela ottengono «un nastro» di 175 cm.
- Anna, Claudia e Daniela ottengono «un nastro» di 156 cm.
- Beatrice, Claudia e Daniela ottengono «un nastro» di 170 cm.

Chi tra Anna, Beatrice, Claudia e Daniela ha il nastro più lungo?

Qual è la lunghezza di ogni nastro?

Spiegate il vostro ragionamento.

14.I NASTRI (Cat. 7, 8, 9)

Anna, Beatrice, Claudia e Daniela hanno ciascuna un nastro.

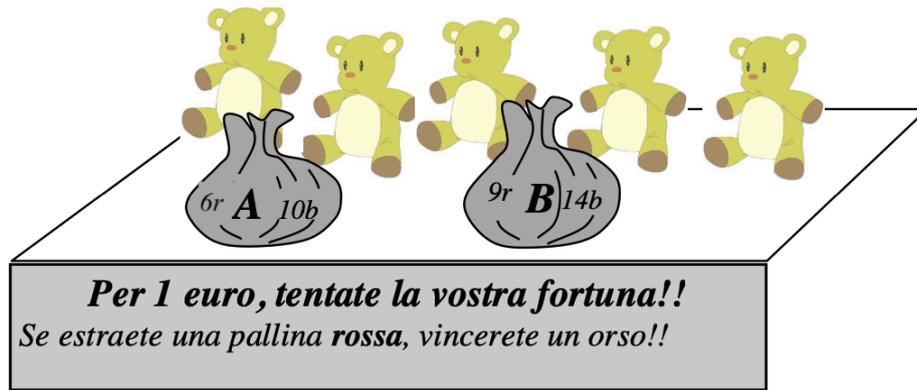
Si divertono a metterli uno di seguito all'altro, facendone combaciare le estremità. In questo modo:

- Anna, Beatrice e Claudia ottengono «un nastro» di 162 cm.
- Anna, Beatrice e Daniela ottengono «un nastro» di 175 cm.
- Anna, Claudia e Daniela ottengono «un nastro» di 156 cm.
- Beatrice, Claudia e Daniela ottengono «un nastro» di 170 cm.

Chi tra Anna, Beatrice, Claudia e Daniela ha il nastro più lungo?

Qual è la lunghezza di ogni nastro?

Spiegate il vostro ragionamento.

15. LA MANO NEL SACCO (Cat. 7, 8, 9 10)

Alla fiera del paese, il proprietario di un baraccone propone ai passanti il gioco seguente:

«Datemi un euro ed estraete una sola pallina da un sacco a vostra scelta.

Se la pallina è rossa, vincerete un orso di peluche!»

Nel sacco A, ci sono 6 palline rosse e 10 palline bianche.

Nel sacco B, ci sono 9 palline rosse e 14 palline bianche.

Tutte le palline sono della stessa grandezza, dello stesso peso e dello stesso materiale.

I sacchi non sono trasparenti e non si possono vedere le palline che contengono, vi si può solo infilare la mano per estrarre una pallina.

Voi avete solo un euro in tasca e vorreste vincere un orso.

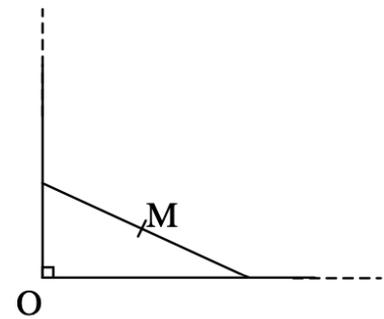
Da quale sacco provereste ad estrarre una pallina?

Spiegate la vostra risposta.

16. UNA FIGURA NOTA (Cat. 7, 8, 9, 10)

Pietro ha disegnato con la sua squadra un angolo retto di vertice O. Poi ha posizionato il suo righello in modo che le due estremità siano sui due lati dell'angolo. A questo punto segna sul suo foglio la posizione del punto medio M del righello.

Sistemando il suo righello in posizioni diverse, ma sempre con le estremità sui due lati dell'angolo, Pietro osserva che i punti M così tracciati sembrano essere situati su una figura che conosce.



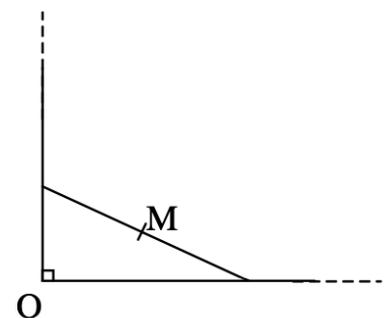
Descrivete questa figura e disegnatela.

Spiegate la vostra risposta.

16. UNA FIGURA NOTA (Cat. 7, 8, 9, 10)

Pietro ha disegnato con la sua squadra un angolo retto di vertice O. Poi ha posizionato il suo righello in modo che le due estremità siano sui due lati dell'angolo. A questo punto segna sul suo foglio la posizione del punto medio M del righello.

Sistemando il suo righello in posizioni diverse, ma sempre con le estremità sui due lati dell'angolo, Pietro osserva che i punti M così tracciati sembrano essere situati su una figura che conosce.



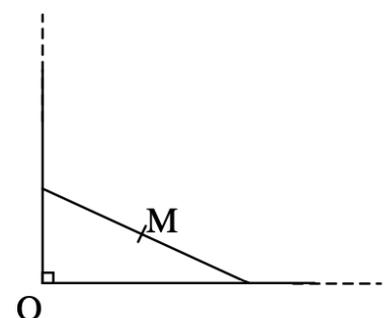
Descrivete questa figura e disegnatela.

Spiegate la vostra risposta.

16. UNA FIGURA NOTA (Cat. 7, 8, 9, 10)

Pietro ha disegnato con la sua squadra un angolo retto di vertice O. Poi ha posizionato il suo righello in modo che le due estremità siano sui due lati dell'angolo. A questo punto segna sul suo foglio la posizione del punto medio M del righello.

Sistemando il suo righello in posizioni diverse, ma sempre con le estremità sui due lati dell'angolo, Pietro osserva che i punti M così tracciati sembrano essere situati su una figura che conosce.



Descrivete questa figura e disegnatela.

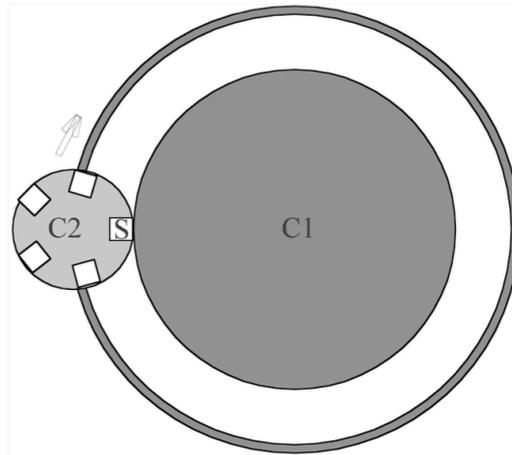
Spiegate la vostra risposta.

17. LA GIOSTRA (Cat. 8, 9, 10)

Alla sagra di San Fortunello, la giostra preferita dai bambini è formata da due piattaforme circolari come in figura.

La piattaforma C1, di diametro 8 m, è fissa; la piattaforma C2, di diametro 3 m sulla quale si siedono i bambini, ruota attorno alla C1 in senso orario, girando contemporaneamente attorno al proprio asse.

Leo è seduto sul seggiolino S.



Qual è il minimo numero di giri completi sul proprio asse che deve fare la piattaforma C2 mentre ruota attorno a C1, affinché Leo si ritrovi nella stessa posizione di quella di partenza come sul disegno?

Spiegate come avete trovato la risposta.

18. L'INTERROGAZIONE (Cat. 8, 9, 10)

Il professor Medioevo insegna storia ad una classe di 20 alunni i cui nomi sono numerati da 1 a 20 nel suo registro.

All'inizio di ogni lezione, egli prende il suo libro preferito che ha esattamente 100 pagine e lo apre a caso in modo da vedere due pagine numerate. Calcola la somma delle cifre del numero della pagina di sinistra, poi la somma delle cifre del numero della pagina di destra e annota questi due numeri.

Interroga quindi i due allievi i cui numeri sul registro corrispondono ai numeri annotati.

Dopo diversi mesi Anna si rende conto di essere interrogata più spesso degli altri, mentre alcuni dei suoi compagni non sono mai interrogati.

Quali sono gli allievi che non saranno mai interrogati?

Quale allievo ha più possibilità di essere interrogato?

Spiegate il vostro ragionamento.

18. L'INTERROGAZIONE (Cat. 8, 9, 10)

Il professor Medioevo insegna storia ad una classe di 20 alunni i cui nomi sono numerati da 1 a 20 nel suo registro.

All'inizio di ogni lezione, egli prende il suo libro preferito che ha esattamente 100 pagine e lo apre a caso in modo da vedere due pagine numerate. Calcola la somma delle cifre del numero della pagina di sinistra, poi la somma delle cifre del numero della pagina di destra e annota questi due numeri.

Interroga quindi i due allievi i cui numeri sul registro corrispondono ai numeri annotati.

Dopo diversi mesi Anna si rende conto di essere interrogata più spesso degli altri, mentre alcuni dei suoi compagni non sono mai interrogati.

Quali sono gli allievi che non saranno mai interrogati?

Quale allievo ha più possibilità di essere interrogato?

Spiegate il vostro ragionamento.

18. L'INTERROGAZIONE (Cat. 8, 9, 10)

Il professor Medioevo insegna storia ad una classe di 20 alunni i cui nomi sono numerati da 1 a 20 nel suo registro.

All'inizio di ogni lezione, egli prende il suo libro preferito che ha esattamente 100 pagine e lo apre a caso in modo da vedere due pagine numerate. Calcola la somma delle cifre del numero della pagina di sinistra, poi la somma delle cifre del numero della pagina di destra e annota questi due numeri.

Interroga quindi i due allievi i cui numeri sul registro corrispondono ai numeri annotati.

Dopo diversi mesi Anna si rende conto di essere interrogata più spesso degli altri, mentre alcuni dei suoi compagni non sono mai interrogati.

Quali sono gli allievi che non saranno mai interrogati?

Quale allievo ha più possibilità di essere interrogato?

Spiegate il vostro ragionamento.

19. UN OCCHIO SULLE NOSTRE ETÀ (Cat. 8, 9, 10)

La mamma dice al figlio che sta per festeggiare il suo compleanno:

«La tua età e la mia si esprimono ora con le stesse due cifre. Ma ciò che è sorprendente è che la tua età oggi è il prodotto delle due cifre dell'età che io avevo quando sei nato!».

Quale età possono avere oggi mamma e figlio?

Spiegate il vostro ragionamento.

19. UN OCCHIO SULLE NOSTRE ETÀ (Cat. 8, 9, 10)

La mamma dice al figlio che sta per festeggiare il suo compleanno:

«La tua età e la mia si esprimono ora con le stesse due cifre. Ma ciò che è sorprendente è che la tua età oggi è il prodotto delle due cifre dell'età che io avevo quando sei nato!».

Quale età possono avere oggi mamma e figlio?

Spiegate il vostro ragionamento.

19. UN OCCHIO SULLE NOSTRE ETÀ (Cat. 8, 9, 10)

La mamma dice al figlio che sta per festeggiare il suo compleanno:

«La tua età e la mia si esprimono ora con le stesse due cifre. Ma ciò che è sorprendente è che la tua età oggi è il prodotto delle due cifre dell'età che io avevo quando sei nato!».

Quale età possono avere oggi mamma e figlio?

Spiegate il vostro ragionamento.

19. UN OCCHIO SULLE NOSTRE ETÀ (Cat. 8, 9, 10)

La mamma dice al figlio che sta per festeggiare il suo compleanno:

«La tua età e la mia si esprimono ora con le stesse due cifre. Ma ciò che è sorprendente è che la tua età oggi è il prodotto delle due cifre dell'età che io avevo quando sei nato!».

Quale età possono avere oggi mamma e figlio?

Spiegate il vostro ragionamento.