

**25° R M T – sezione di Udine, seconda prova**

<i>Titolo</i>		<i>classi</i>					
		<i>primaria</i>			<i>secondaria</i>		
1	Una coppa di gelato con gli amici	3					
2	I timbri di Manuela e di Luca	3	4				
3	Isidoro e il compito a puntate!	3	4				
4	Quadrati in una figura	3	4				
5	Lancio nei cestì	3	4	5			
6	Il robot Robert		4	5	1		
7	La cornicetta di Anna		4	5	1		
8	L'ora dell'orologio digitale			5	1	2	
9	I draghi			5	1	2	
10	I quadrilateri di Patrizia			5	1	2	3
11	Le prugne			5	1	2	3
12	I compleanni				1	2	3
13	Una scatola particolare					2	3
14	Il tavolo triangolare					2	3
15	Barattolo di fagioli						3
16	La Signora Farfalla						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. UNA COPPA DI GELATO CON GLI AMICI** (Cat. 3)

Sei amici si ritrovano per mangiare un gelato insieme.

Ognuno di loro ordina una coppa con quattro palline di gelato. Ci sono però solo due gusti a disposizione: palline al cioccolato, palline alla fragola.

**I sei amici potranno avere coppe di quattro palline con composizioni tutte diverse dei due gusti a disposizione?**

**Mostrate come avete trovato la vostra risposta.**

**1. UNA COPPA DI GELATO CON GLI AMICI** (Cat. 3)

Sei amici si ritrovano per mangiare un gelato insieme.

Ognuno di loro ordina una coppa con quattro palline di gelato. Ci sono però solo due gusti a disposizione: palline al cioccolato, palline alla fragola.

**I sei amici potranno avere coppe di quattro palline con composizioni tutte diverse dei due gusti a disposizione?**

**Mostrate come avete trovato la vostra risposta.**

**1. UNA COPPA DI GELATO CON GLI AMICI** (Cat. 3)

Sei amici si ritrovano per mangiare un gelato insieme.

Ognuno di loro ordina una coppa con quattro palline di gelato. Ci sono però solo due gusti a disposizione: palline al cioccolato, palline alla fragola.

**I sei amici potranno avere coppe di quattro palline con composizioni tutte diverse dei due gusti a disposizione?**

**Mostrate come avete trovato la vostra risposta.**

**1. UNA COPPA DI GELATO CON GLI AMICI** (Cat. 3)

Sei amici si ritrovano per mangiare un gelato insieme.

Ognuno di loro ordina una coppa con quattro palline di gelato. Ci sono però solo due gusti a disposizione: palline al cioccolato, palline alla fragola.

**I sei amici potranno avere coppe di quattro palline con composizioni tutte diverse dei due gusti a disposizione?**

**Mostrate come avete trovato la vostra risposta.**

**2. I TIMBRI DI MANUELA E DI LUCA** (Cat. 3, 4)

Manuela ha a disposizione cinque timbri con i quali può stampare queste cifre: 0-2-4-6-8.

Anche Luca ha cinque timbri con i quali può stampare queste cifre: 1-3-5-7-9.

**Quanti numeri minori di 100 può stampare Manuela con i suoi timbri e quanti ne può stampare Luca con i suoi?**

**Mostrate come avete fatto a trovare la vostra risposta.**

**2. I TIMBRI DI MANUELA E DI LUCA** (Cat. 3, 4)

Manuela ha a disposizione cinque timbri con i quali può stampare queste cifre: 0-2-4-6-8.

Anche Luca ha cinque timbri con i quali può stampare queste cifre: 1-3-5-7-9.

**Quanti numeri minori di 100 può stampare Manuela con i suoi timbri e quanti ne può stampare Luca con i suoi?**

**Mostrate come avete fatto a trovare la vostra risposta.**

**2. I TIMBRI DI MANUELA E DI LUCA** (Cat. 3, 4)

Manuela ha a disposizione cinque timbri con i quali può stampare queste cifre: 0-2-4-6-8.

Anche Luca ha cinque timbri con i quali può stampare queste cifre: 1-3-5-7-9.

**Quanti numeri minori di 100 può stampare Manuela con i suoi timbri e quanti ne può stampare Luca con i suoi?**

**Mostrate come avete fatto a trovare la vostra risposta.**

**2. I TIMBRI DI MANUELA E DI LUCA** (Cat. 3, 4)

Manuela ha a disposizione cinque timbri con i quali può stampare queste cifre: 0-2-4-6-8.

Anche Luca ha cinque timbri con i quali può stampare queste cifre: 1-3-5-7-9.

**Quanti numeri minori di 100 può stampare Manuela con i suoi timbri e quanti ne può stampare Luca con i suoi?**

**Mostrate come avete fatto a trovare la vostra risposta.**

**3. ISIDORO E IL COMPITO A PUNTATE** (cat. 3, 4)

Lunedì Isidoro ha scritto tutti i numeri interi da 1 a 100 e ha contato le cifre "2" che ha scritto. In tutto ha contato venti cifre "2", l'ultima che ha scritto era il "2" del numero 92. Martedì continua a scrivere la successione dei numeri interi: 101, 102, 103, 104, 105, ... . Ad un certo momento si accorge che nel corso di questa giornata sta scrivendo la venticinquesima cifra "2".

**Quale numero sta scrivendo Isidoro nel momento in cui scrive la venticinquesima cifra "2"?**

**Mostrate come l'avete trovato.**

**3. ISIDORO E IL COMPITO A PUNTATE** (cat. 3, 4)

Lunedì Isidoro ha scritto tutti i numeri interi da 1 a 100 e ha contato le cifre "2" che ha scritto. In tutto ha contato venti cifre "2", l'ultima che ha scritto era il "2" del numero 92. Martedì continua a scrivere la successione dei numeri interi: 101, 102, 103, 104, 105, ... . Ad un certo momento si accorge che nel corso di questa giornata sta scrivendo la venticinquesima cifra "2".

**Quale numero sta scrivendo Isidoro nel momento in cui scrive la venticinquesima cifra "2"?**

**Mostrate come l'avete trovato.**

**3. ISIDORO E IL COMPITO A PUNTATE** (cat. 3, 4)

Lunedì Isidoro ha scritto tutti i numeri interi da 1 a 100 e ha contato le cifre "2" che ha scritto. In tutto ha contato venti cifre "2", l'ultima che ha scritto era il "2" del numero 92. Martedì continua a scrivere la successione dei numeri interi: 101, 102, 103, 104, 105, ... . Ad un certo momento si accorge che nel corso di questa giornata sta scrivendo la venticinquesima cifra "2".

**Quale numero sta scrivendo Isidoro nel momento in cui scrive la venticinquesima cifra "2"?**

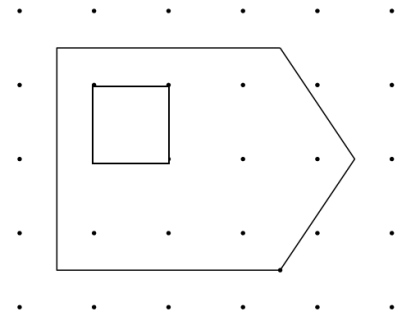
**Mostrate come l'avete trovato.**

**4. QUADRATI IN UNA FIGURA** (Cat. 3, 4)

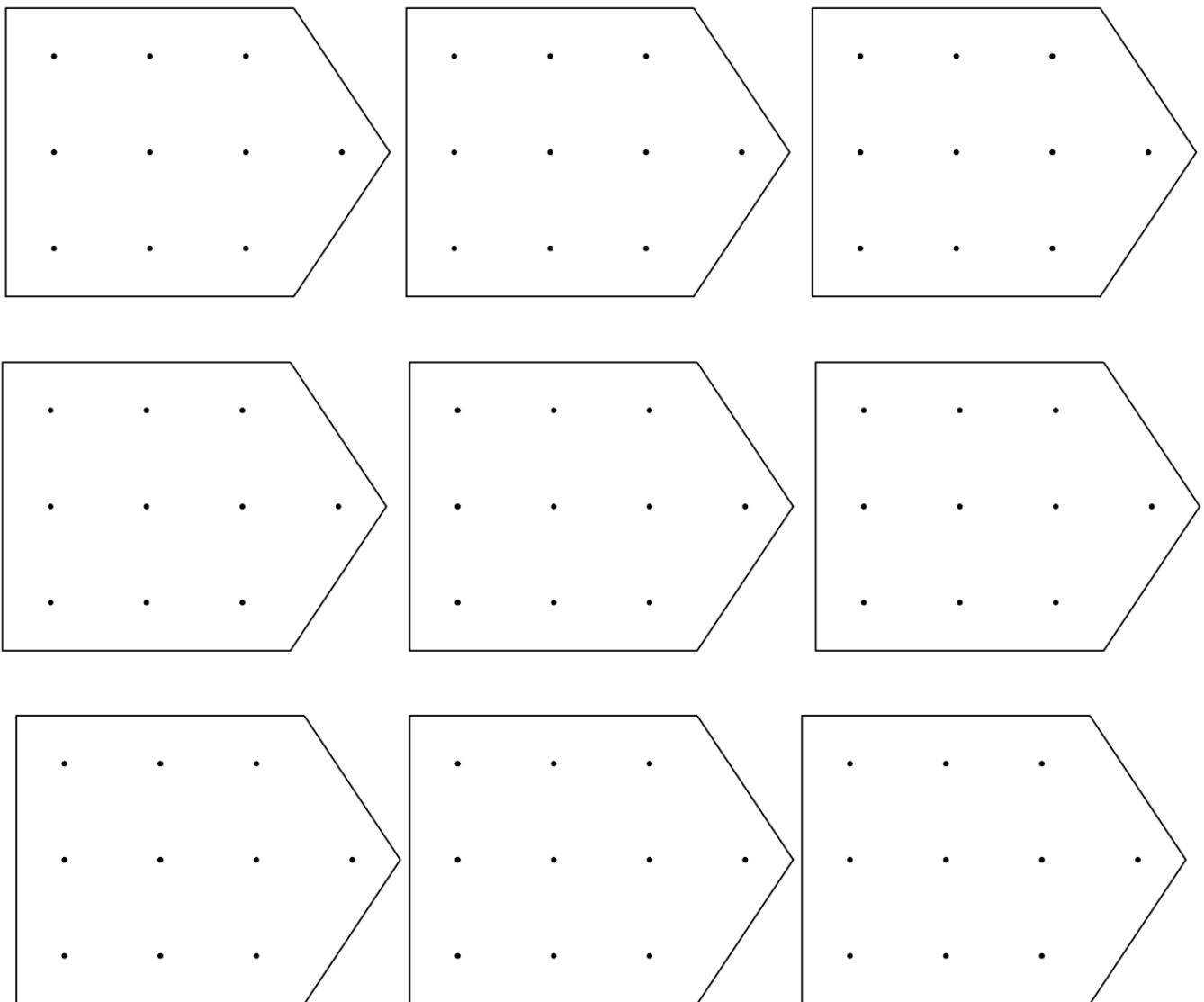
Su un foglio di carta che ha tanti punti disposti in modo regolare su righe e colonne, Gianmarco ha disegnato una figura.

Ha poi unito tra loro quattro punti che sono all'interno della figura ed ha ottenuto il quadrato che vedete qui a fianco.

Gianmarco si accorge però che ci sono altri quadrati che può disegnare, unendo ogni volta quattro punti tra quelli segnati all'interno della figura.



**Disegnate tutti gli altri possibili quadrati utilizzando le figure di cui avete bisogno tra quelle riportate qui sotto.**



**5. LANCIO NEI CESTI** (Cat. 3, 4, 5)

In palestra l'insegnante propone ai bambini un nuovo gioco. Ciascun bambino dovrà lanciare palline da tennis in 2 cesti disposti uno accanto all'altro. Se la pallina entra nel cesto di destra si guadagna un punto, se invece entra in quello di sinistra si guadagnano 10 punti.

Anna lancia 12 palline e nessuna di esse va fuori dai cesti, poi fa il totale dei punti ottenuti.

**Calcolate tutti i punteggi totali che Anna può aver ottenuto.**

**Mostrate in modo dettagliato come li avete trovati.**

**5. LANCIO NEI CESTI** (Cat. 3, 4, 5)

In palestra l'insegnante propone ai bambini un nuovo gioco. Ciascun bambino dovrà lanciare palline da tennis in 2 cesti disposti uno accanto all'altro. Se la pallina entra nel cesto di destra si guadagna un punto, se invece entra in quello di sinistra si guadagnano 10 punti.

Anna lancia 12 palline e nessuna di esse va fuori dai cesti, poi fa il totale dei punti ottenuti.

**Calcolate tutti i punteggi totali che Anna può aver ottenuto.**

**Mostrate in modo dettagliato come li avete trovati.**

**5. LANCIO NEI CESTI** (Cat. 3, 4, 5)

In palestra l'insegnante propone ai bambini un nuovo gioco. Ciascun bambino dovrà lanciare palline da tennis in 2 cesti disposti uno accanto all'altro. Se la pallina entra nel cesto di destra si guadagna un punto, se invece entra in quello di sinistra si guadagnano 10 punti.

Anna lancia 12 palline e nessuna di esse va fuori dai cesti, poi fa il totale dei punti ottenuti.

**Calcolate tutti i punteggi totali che Anna può aver ottenuto.**

**Mostrate in modo dettagliato come li avete trovati.**

**5. LANCIO NEI CESTI** (Cat. 3, 4, 5)

In palestra l'insegnante propone ai bambini un nuovo gioco. Ciascun bambino dovrà lanciare palline da tennis in 2 cesti disposti uno accanto all'altro. Se la pallina entra nel cesto di destra si guadagna un punto, se invece entra in quello di sinistra si guadagnano 10 punti.

Anna lancia 12 palline e nessuna di esse va fuori dai cesti, poi fa il totale dei punti ottenuti.

**Calcolate tutti i punteggi totali che Anna può aver ottenuto.**

**Mostrate in modo dettagliato come li avete trovati.**

### 6. IL ROBOT ROBERT (cat. 4, 5, 6)

Il robot Robert si muove spostandosi sulle linee della griglia disegnata qui a fianco, compiendo passi sempre della stessa lunghezza.

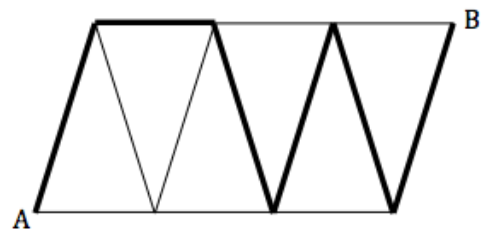
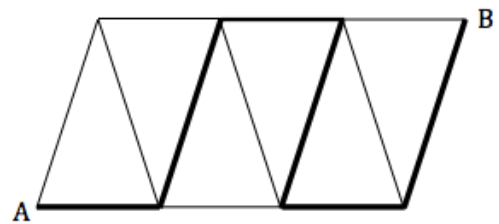
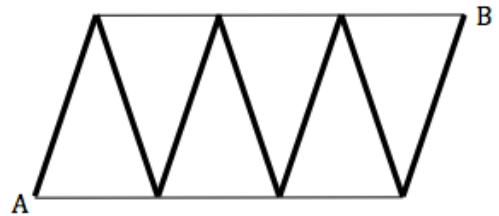
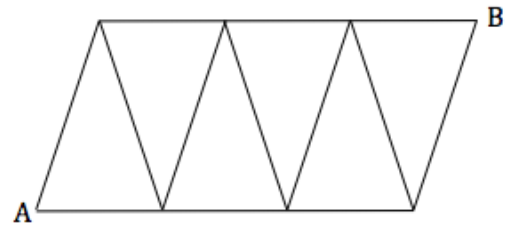
Per spostarsi da A a B può seguire percorsi diversi.

Quando segue questo percorso fa 56 passi:

Invece quando segue quest'altro percorso fa 36 passi:

**Quanti passi fa il robot Robert quando segue quest'altro percorso?**

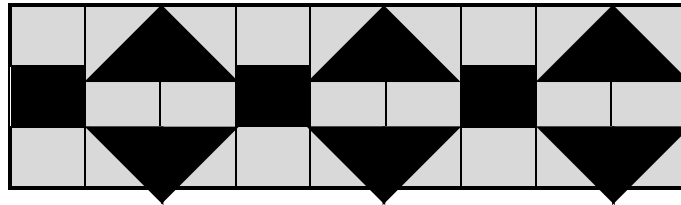
**Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**



**7 LA CORNICETTA DI ANNA** (Cat. 4, 5, 6)

Su un foglio quadrettato del suo album da disegno, Anna disegna una cornicetta di due colori, nero e grigio.

Ecco l'inizio della cornicetta:



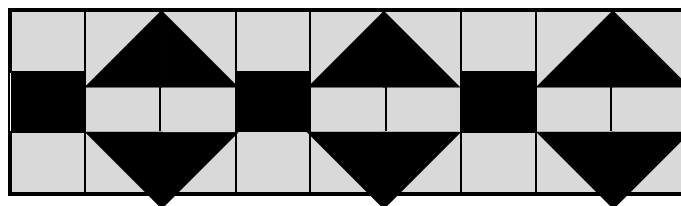
Anna osserva che in questa prima parte la zona colorata di nero corrisponde a 9 quadretti. Anna continua a disegnare la cornicetta fino alla fine del foglio e quando finisce osserva che la zona colorata di nero corrisponde a 58 quadretti.

**Nella cornicetta completa a quanti quadretti corrisponde la zona colorata di grigio?  
Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**

**7 LA CORNICETTA DI ANNA** (Cat. 4, 5, 6)

Su un foglio quadrettato del suo album da disegno, Anna disegna una cornicetta di due colori, nero e grigio.

Ecco l'inizio della cornicetta:



Anna osserva che in questa prima parte la zona colorata di nero corrisponde a 9 quadretti. Anna continua a disegnare la cornicetta fino alla fine del foglio e quando finisce osserva che la zona colorata di nero corrisponde a 58 quadretti.

**Nella cornicetta completa a quanti quadretti corrisponde la zona colorata di grigio?  
Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**



**8. L'ORA DELL'OROLOGIO DIGITALE** (Cat. 5, 6, 7)

Una sera, alle ore 22:30, a causa di un forte temporale, salta la corrente a casa di Pietro. Pietro possiede un orologio digitale alimentato con l'elettricità e una sveglia a batteria. Dopo un minuto, la corrente ritorna e l'orologio si resetta, cioè riparte da 00:00.

**Che ora segnerà l'orologio il mattino dopo, quando la sveglia segnerà le sette in punto?**

**Spiegate come avete trovato la risposta.**

**8. L'ORA DELL'OROLOGIO DIGITALE** (Cat. 5, 6, 7)

Una sera, alle ore 22:30, a causa di un forte temporale, salta la corrente a casa di Pietro. Pietro possiede un orologio digitale alimentato con l'elettricità e una sveglia a batteria. Dopo un minuto, la corrente ritorna e l'orologio si resetta, cioè riparte da 00:00.

**Che ora segnerà l'orologio il mattino dopo, quando la sveglia segnerà le sette in punto?**

**Spiegate come avete trovato la risposta.**

**8. L'ORA DELL'OROLOGIO DIGITALE** (Cat. 5, 6, 7)

Una sera, alle ore 22:30, a causa di un forte temporale, salta la corrente a casa di Pietro. Pietro possiede un orologio digitale alimentato con l'elettricità e una sveglia a batteria. Dopo un minuto, la corrente ritorna e l'orologio si resetta, cioè riparte da 00:00.

**Che ora segnerà l'orologio il mattino dopo, quando la sveglia segnerà le sette in punto?**

**Spiegate come avete trovato la risposta.**

**8. L'ORA DELL'OROLOGIO DIGITALE** (Cat. 5, 6, 7)

Una sera, alle ore 22:30, a causa di un forte temporale, salta la corrente a casa di Pietro. Pietro possiede un orologio digitale alimentato con l'elettricità e una sveglia a batteria. Dopo un minuto, la corrente ritorna e l'orologio si resetta, cioè riparte da 00:00.

**Che ora segnerà l'orologio il mattino dopo, quando la sveglia segnerà le sette in punto?**

**Spiegate come avete trovato la risposta.**

**9. I DRAGHI (Cat. 5, 6, 7)**

Su un'isola vivono tre draghi: uno rosso, uno giallo e uno verde. Ogni drago ha più teste. Il drago rosso ha cinque teste meno del drago verde.

Il drago giallo ha quattro teste in più di quello verde e questi due insieme hanno 28 teste.

**Quante sono le teste di ciascun drago?**

**Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.**

**9. I DRAGHI (Cat. 5, 6, 7)**

Su un'isola vivono tre draghi: uno rosso, uno giallo e uno verde. Ogni drago ha più teste. Il drago rosso ha cinque teste meno del drago verde.

Il drago giallo ha quattro teste in più di quello verde e questi due insieme hanno 28 teste.

**Quante sono le teste di ciascun drago?**

**Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.**

**9. I DRAGHI (Cat. 5, 6, 7)**

Su un'isola vivono tre draghi: uno rosso, uno giallo e uno verde. Ogni drago ha più teste. Il drago rosso ha cinque teste meno del drago verde.

Il drago giallo ha quattro teste in più di quello verde e questi due insieme hanno 28 teste.

**Quante sono le teste di ciascun drago?**

**Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.**

**9. I DRAGHI (Cat. 5, 6, 7)**

Su un'isola vivono tre draghi: uno rosso, uno giallo e uno verde. Ogni drago ha più teste. Il drago rosso ha cinque teste meno del drago verde.

Il drago giallo ha quattro teste in più di quello verde e questi due insieme hanno 28 teste.

**Quante sono le teste di ciascun drago?**

**Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.**

**9. I DRAGHI (Cat. 5, 6, 7)**

Su un'isola vivono tre draghi: uno rosso, uno giallo e uno verde. Ogni drago ha più teste. Il drago rosso ha cinque teste meno del drago verde.

Il drago giallo ha quattro teste in più di quello verde e questi due insieme hanno 28 teste.

**Quante sono le teste di ciascun drago?**

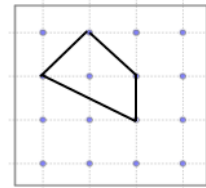
**Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.**

**10. I QUADRILATERI DI PATRIZIA (Cat. 5, 6, 7, 8)**

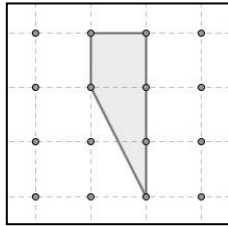
Su ogni foglio del suo quaderno, Patrizia ha disegnato una griglia di punti 4x4.

Su uno di questi fogli, Patrizia ha poi disegnato questo quadrilatero.

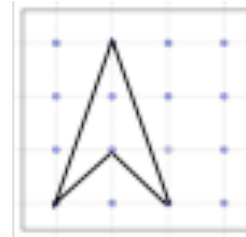
Patrizia si chiede se è possibile disegnare altri quadrilateri convessi, della stessa area di quello sopra in figura, tutti differenti tra loro e con i vertici sui punti della griglia.



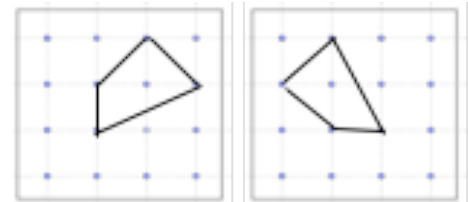
Per esempio, eccone un altro:



Questo non è convesso, ha un angolo "rientrante":

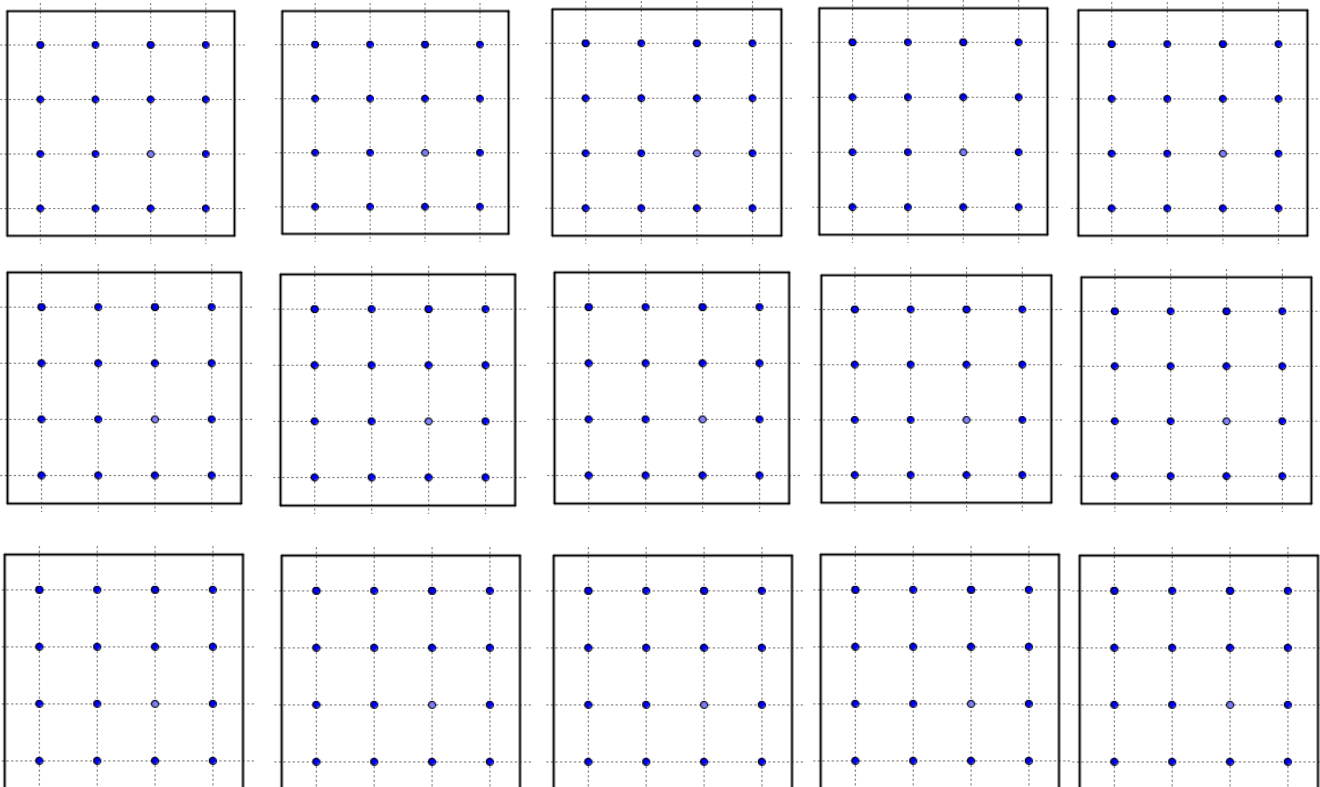


Questi quadrilateri non sono differenti da quello di Patrizia perché, se ritagliati dai loro fogli, possono essere tutti esattamente sovrapposti.



**Disegnate altri quadrilateri convessi, tutti differenti tra loro, aventi la stessa area di quello di Patrizia e con i vertici sui punti della griglia.**

**Trovatene il più possibile e utilizzate per i disegni le griglie che vi servono tra quelle riportate qui sotto.**



**11. LE PRUGNE** (Cat. 5, 6, 7, 8)

Carlo ha raccolto 117 prugne. Ne mette alcune in tre piatti portafrutta, uno piccolo, uno medio e uno grande.

Il numero di prugne che ha messo nel piatto medio è il doppio del numero di quelle che ha messo nel piatto piccolo. Il numero di prugne che ha messo nel piatto grande è il doppio del numero di quelle che ha messo nel piatto medio.

Dopo aver riempito i tre piatti, restano però delle prugne, il loro numero è esattamente la metà del numero di quelle che Carlo ha messo nel piatto grande.

**Quante prugne ha messo Carlo in ogni piatto?**

**Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**

**11. LE PRUGNE** (Cat. 5, 6, 7, 8)

Carlo ha raccolto 117 prugne. Ne mette alcune in tre piatti portafrutta, uno piccolo, uno medio e uno grande.

Il numero di prugne che ha messo nel piatto medio è il doppio del numero di quelle che ha messo nel piatto piccolo. Il numero di prugne che ha messo nel piatto grande è il doppio del numero di quelle che ha messo nel piatto medio.

Dopo aver riempito i tre piatti, restano però delle prugne, il loro numero è esattamente la metà del numero di quelle che Carlo ha messo nel piatto grande.

**Quante prugne ha messo Carlo in ogni piatto?**

**Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**

**11. LE PRUGNE** (Cat. 5, 6, 7, 8)

Carlo ha raccolto 117 prugne. Ne mette alcune in tre piatti portafrutta, uno piccolo, uno medio e uno grande.

Il numero di prugne che ha messo nel piatto medio è il doppio del numero di quelle che ha messo nel piatto piccolo. Il numero di prugne che ha messo nel piatto grande è il doppio del numero di quelle che ha messo nel piatto medio.

Dopo aver riempito i tre piatti, restano però delle prugne, il loro numero è esattamente la metà del numero di quelle che Carlo ha messo nel piatto grande.

**Quante prugne ha messo Carlo in ogni piatto?**

**Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**

**12. I COMPLEANNI** (Cat. 6, 7, 8)

Martina e suo padre Marco festeggiano il loro compleanno lo stesso giorno.

Quest'anno, il 2017, le loro età si possono scrivere con le stesse due cifre: Martina compie 37 anni e Marco 73 anni.

**Ci sono già stati altri compleanni in cui le loro due età si potevano scrivere con le stesse cifre? E ce ne saranno ancora dopo il 2017?**

**Scrivete le due età di Martina e Marco per ciascuno di questi altri compleanni e spiegate come le avete trovate.**

**12. I COMPLEANNI** (Cat. 6, 7, 8)

Martina e suo padre Marco festeggiano il loro compleanno lo stesso giorno.

Quest'anno, il 2017, le loro età si possono scrivere con le stesse due cifre: Martina compie 37 anni e Marco 73 anni.

**Ci sono già stati altri compleanni in cui le loro due età si potevano scrivere con le stesse cifre? E ce ne saranno ancora dopo il 2017?**

**Scrivete le due età di Martina e Marco per ciascuno di questi altri compleanni e spiegate come le avete trovate.**

**12. I COMPLEANNI** (Cat. 6, 7, 8)

Martina e suo padre Marco festeggiano il loro compleanno lo stesso giorno.

Quest'anno, il 2017, le loro età si possono scrivere con le stesse due cifre: Martina compie 37 anni e Marco 73 anni.

**Ci sono già stati altri compleanni in cui le loro due età si potevano scrivere con le stesse cifre? E ce ne saranno ancora dopo il 2017?**

**Scrivete le due età di Martina e Marco per ciascuno di questi altri compleanni e spiegate come le avete trovate.**

**12. I COMPLEANNI** (Cat. 6, 7, 8)

Martina e suo padre Marco festeggiano il loro compleanno lo stesso giorno.

Quest'anno, il 2017, le loro età si possono scrivere con le stesse due cifre: Martina compie 37 anni e Marco 73 anni.

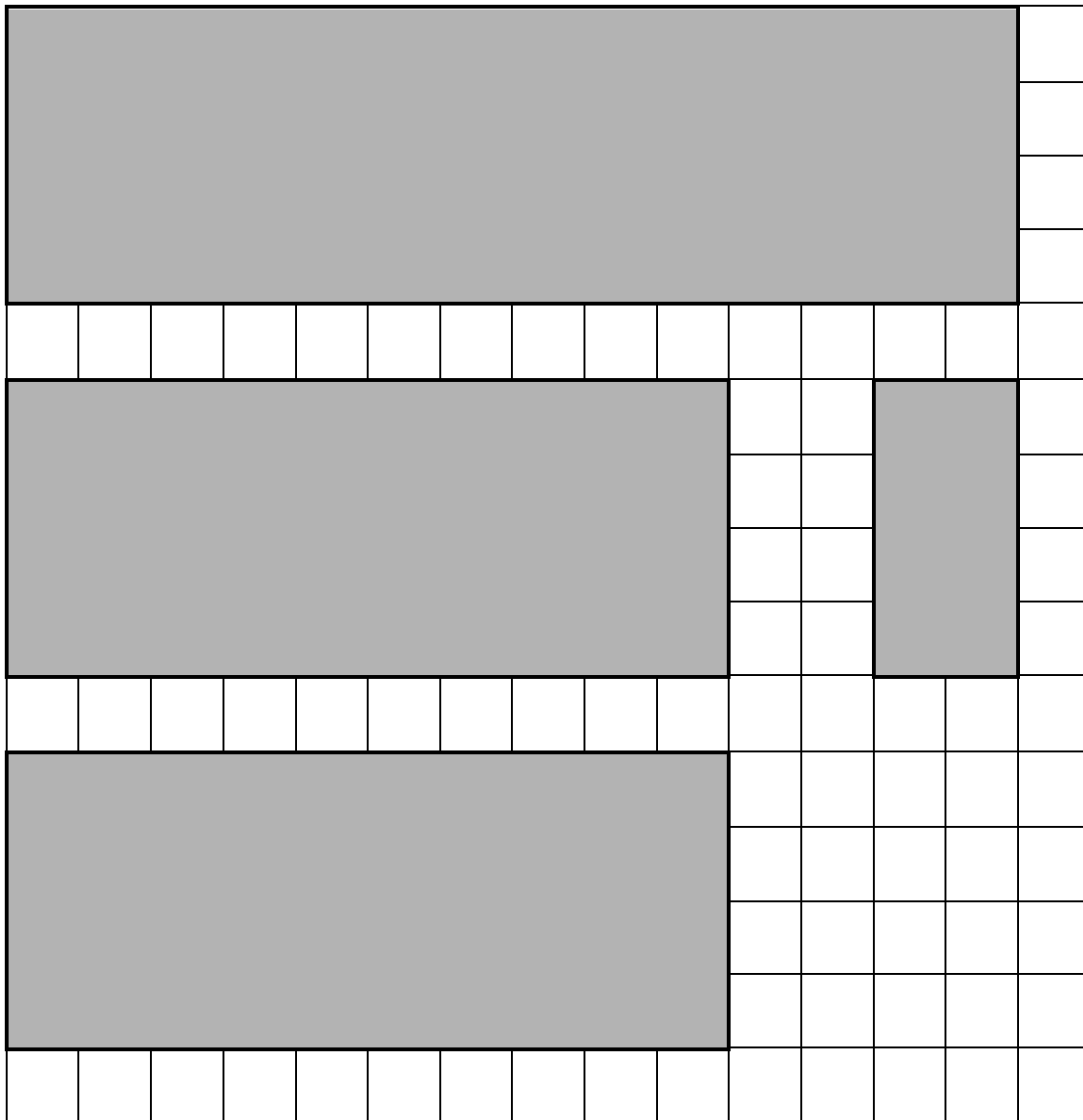
**Ci sono già stati altri compleanni in cui le loro due età si potevano scrivere con le stesse cifre? E ce ne saranno ancora dopo il 2017?**

**Scrivete le due età di Martina e Marco per ciascuno di questi altri compleanni e spiegate come le avete trovate.**

**13. UNA SCATOLA PARTICOLARE** (Cat. 7, 8, 9, 10)

Giovanni vuole costruire una scatola a sei facce. È una scatola di forma particolare che vuole usare per fare un regalo a sua sorella.

Per costruirla utilizza le quattro facce che vedete disegnate qui sotto e vuole farne altre due per chiuderla. Egli desidera che ogni faccia che non ha ancora disegnato abbia un solo asse di simmetria.



**Disegnate sul foglio quadrettato che segue le facce che mancano per completare la scatola.**

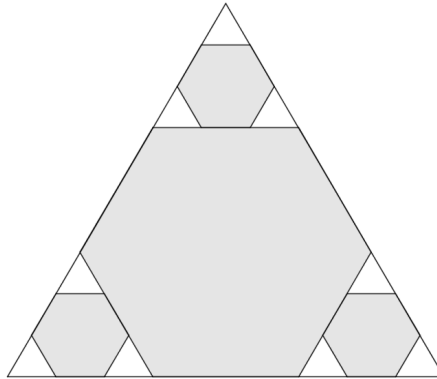
**Spiegate come le avete trovate.**



**14. IL TAVOLO TRIANGOLARE** (Cat. 7, 8, 9, 10)

Un tavolo di legno ha la forma di triangolo equilatero.

La sua superficie è composta da parti in legno scuro e da parti in legno chiaro. Le parti in legno scuro sono degli esagoni regolari e le parti in legno chiaro dei triangoli, come mostra la figura.



Giuseppe si è divertito a calcolare l'area dell'esagono grande che è  $4158 \text{ cm}^2$  e ora vuole calcolare l'area degli esagoni più piccoli.

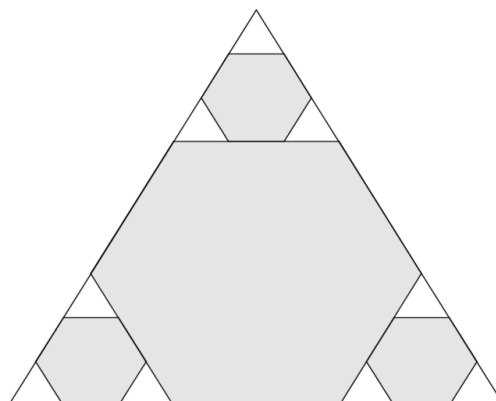
**Qual è, in  $\text{cm}^2$ , l'area totale dei tre esagoni piccoli?**

**Spiegate come l'avete trovata.**

**14. IL TAVOLO TRIANGOLARE** (Cat. 7, 8, 9, 10)

Un tavolo di legno ha la forma di triangolo equilatero.

La sua superficie è composta da parti in legno scuro e da parti in legno chiaro. Le parti in legno scuro sono degli esagoni regolari e le parti in legno chiaro dei triangoli, come mostra la figura.



Giuseppe si è divertito a calcolare l'area dell'esagono grande che è  $4158 \text{ cm}^2$  e ora vuole calcolare l'area degli esagoni più piccoli.

**Qual è, in  $\text{cm}^2$ , l'area totale dei tre esagoni piccoli?**

**Spiegate come l'avete trovata.**



**15. BARATTOLO DI FAGIOLI** (Cat. 8, 9, 10)

Marco chiede al suo amico Carlo il numero esatto di fagioli contenuti in un barattolo di vetro, sapendo che:

- il numero cercato è compreso fra 1400 e 1700;
- se si raggruppano i fagioli per 2 ne avanza sempre uno;
- se si raggruppano i fagioli per 3, i mucchietti formati sono completi;
- se si raggruppano i fagioli per 5 ci vorrebbero altri 3 fagioli per completare i mucchietti;
- se si raggruppano i fagioli per 7 alla fine avanzano 5 fagioli.

**Qual è il numero dei fagioli contenuti nel barattolo?**

**Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**

**15. BARATTOLO DI FAGIOLI** (Cat. 8, 9, 10)

Marco chiede al suo amico Carlo il numero esatto di fagioli contenuti in un barattolo di vetro, sapendo che:

- il numero cercato è compreso fra 1400 e 1700;
- se si raggruppano i fagioli per 2 ne avanza sempre uno;
- se si raggruppano i fagioli per 3, i mucchietti formati sono completi;
- se si raggruppano i fagioli per 5 ci vorrebbero altri 3 fagioli per completare i mucchietti;
- se si raggruppano i fagioli per 7 alla fine avanzano 5 fagioli.

**Qual è il numero dei fagioli contenuti nel barattolo?**

**Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**

**15. BARATTOLO DI FAGIOLI** (Cat. 8, 9, 10)

Marco chiede al suo amico Carlo il numero esatto di fagioli contenuti in un barattolo di vetro, sapendo che:

- il numero cercato è compreso fra 1400 e 1700;
- se si raggruppano i fagioli per 2 ne avanza sempre uno;
- se si raggruppano i fagioli per 3, i mucchietti formati sono completi;
- se si raggruppano i fagioli per 5 ci vorrebbero altri 3 fagioli per completare i mucchietti;
- se si raggruppano i fagioli per 7 alla fine avanzano 5 fagioli.

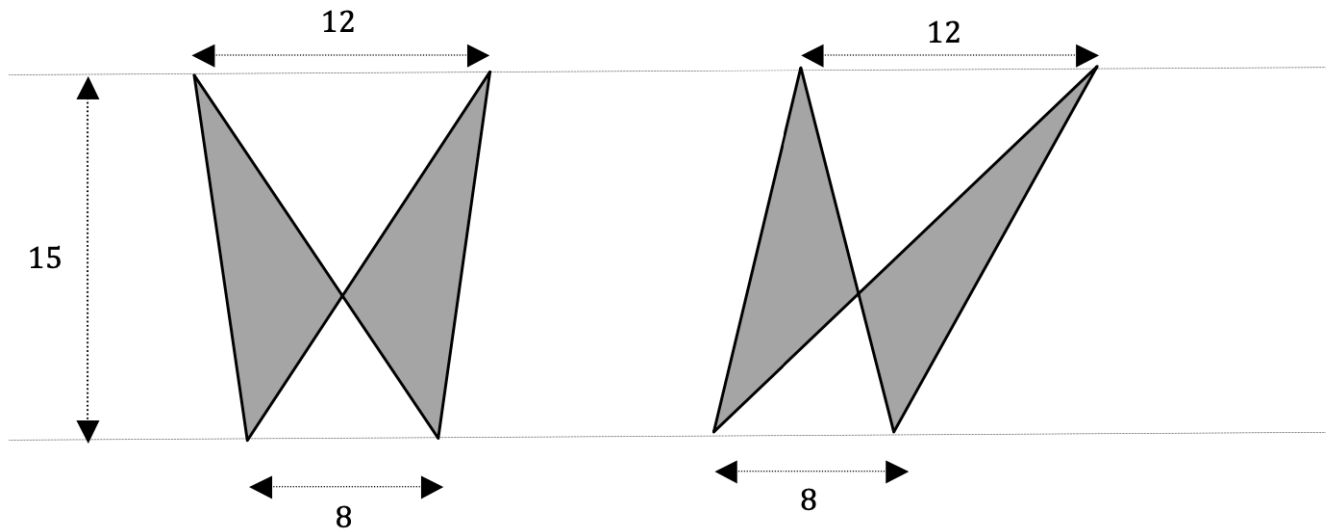
**Qual è il numero dei fagioli contenuti nel barattolo?**

**Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**

**16. LA SIGNORA FARFALLA** (Cat. 8, 9, 10)

La Signora Farfalla è fiera delle sue grandi ali simmetriche.

Ieri, però, a causa di un forte colpo di vento, le sue ali sono state deformate, come si vede nella figura di destra qui sotto.



(le misure sono in cm)

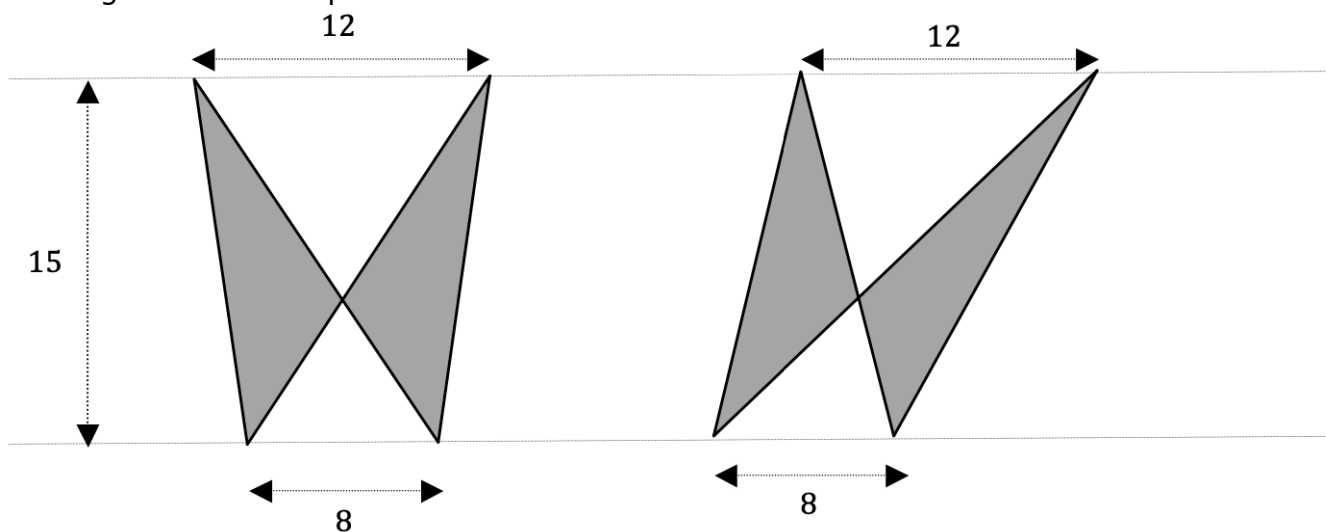
**Secondo voi, il colpo di vento ha cambiato l'area delle ali?**

**Giustificate la vostra risposta e calcolate le aree delle ali prima e dopo il colpo di vento.**

**16. LA SIGNORA FARFALLA** (Cat. 8, 9, 10)

La Signora Farfalla è fiera delle sue grandi ali simmetriche.

Ieri, però, a causa di un forte colpo di vento, le sue ali sono state deformate, come si vede nella figura di destra qui sotto.



(le misure sono in cm)

**Secondo voi, il colpo di vento ha cambiato l'area delle ali?**

**Giustificate la vostra risposta e calcolate le aree delle ali prima e dopo il colpo di vento.**

**17. UN COLLE ALPINO IN BICICLETTA** (Cat. 9, 10)

Un ciclista sale su un colle alpino percorrendo 12 km alla velocità media di 20 km/h, poi scende subito per la stessa strada.

**A quale velocità media deve scendere dal colle affinché la sua velocità media in questo viaggio di andata e ritorno sia uguale a 30km/h?**

**Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**

**17. UN COLLE ALPINO IN BICICLETTA** (Cat. 9, 10)

Un ciclista sale su un colle alpino percorrendo 12 km alla velocità media di 20 km/h, poi scende subito per la stessa strada.

**A quale velocità media deve scendere dal colle affinché la sua velocità media in questo viaggio di andata e ritorno sia uguale a 30km/h?**

**Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**

**17. UN COLLE ALPINO IN BICICLETTA** (Cat. 9, 10)

Un ciclista sale su un colle alpino percorrendo 12 km alla velocità media di 20 km/h, poi scende subito per la stessa strada.

**A quale velocità media deve scendere dal colle affinché la sua velocità media in questo viaggio di andata e ritorno sia uguale a 30km/h?**

**Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**

**17. UN COLLE ALPINO IN BICICLETTA** (Cat. 9, 10)

Un ciclista sale su un colle alpino percorrendo 12 km alla velocità media di 20 km/h, poi scende subito per la stessa strada.

**A quale velocità media deve scendere dal colle affinché la sua velocità media in questo viaggio di andata e ritorno sia uguale a 30km/h?**

**Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**

**17. UN COLLE ALPINO IN BICICLETTA** (Cat. 9, 10)

Un ciclista sale su un colle alpino percorrendo 12 km alla velocità media di 20 km/h, poi scende subito per la stessa strada.

**A quale velocità media deve scendere dal colle affinché la sua velocità media in questo viaggio di andata e ritorno sia uguale a 30km/h?**

**Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**

**18. ROBOT-ALFA** (Cat. 8, 9, 10)

Robot-Alfa si muove compiendo passi della stessa lunghezza e impiega 3 secondi per ogni passo.

Il robot è stato programmato per spostarsi lungo i lati di trapezi isosceli uguali, tracciati su un nastro gli uni di fianco agli altri, come mostra la fig. 1.



fig.1

Per percorrere la base maggiore del trapezio, robot-Alfa impiega 9 passi in più che per il lato obliquo, mentre per percorrere il lato obliquo gli occorrono 4 passi in meno che per fare due volte la base minore.

Oggi, robot-Afa è partito da A ed è andato avanti e indietro da A a B, lungo il percorso indicato in fig.2, per 10 ore consecutive e senza mai fermarsi.

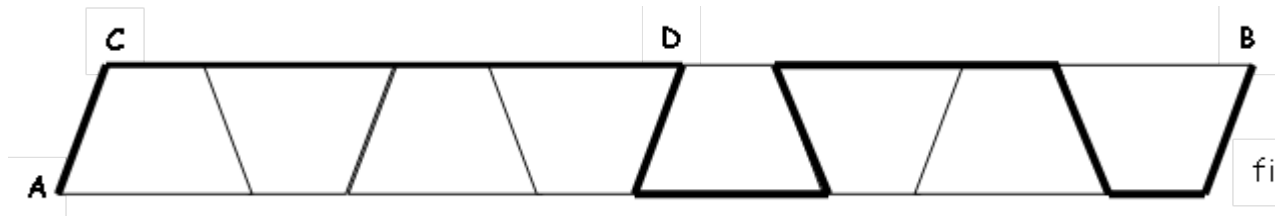


fig.2

Per percorrere il tratto più lungo del percorso, quello da C a D, robot-Alfa ha fatto 52 passi.

**Quante volte robot-Alfa è passato per B prima di fermarsi?**

**Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**