

28° Rally Matematico Transalpino, prima prova

Problemi		Classi					
		Scuola primaria			Scuola secondaria		
1	La cornice di Lisa	3	4				
2	Cesto di frutta (I)	3	4				
3	Cinque amici in pizzeria	3	4	5			
4	Lancio di freccette	3	4	5			
5	La tartaruga di Isotta	3	4	5			
6	Triangoli in un poligono (I)		4	5	1		
7	Puzzle di triangoli (I)			5	1		
8	I salti di Mirka			5	1	2	
9	Cesto di frutta (II)			5	1	2	
10	Tre amici e le loro case				1	2	
11	I prezzi delle penne				1	2	3
12	Catene di poligoni				1	2	3
13	Puzzle di triangoli (II)					2	3
14	Triangoli in un poligono (II)					2	3
15	Il giardino degli animali						3
16	Pannello decorativo						3
17	Decimali colorati						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".

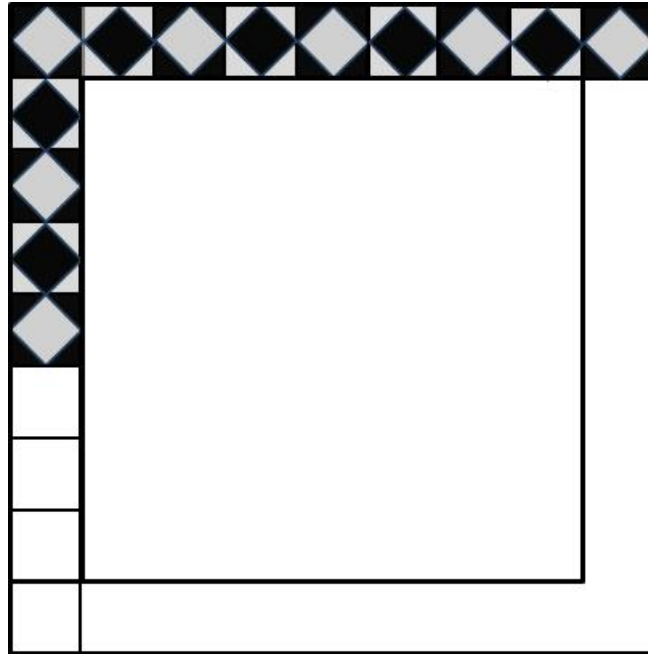
Per un'utilizzazione commerciale, ci si può mettere in contatto con i coordinatori internazionali attraverso il sito Internet dell'associazione del Rally Matematico Transalpino (<http://www.armtint.org>).

1. LA CORNICE DI LISA (cat. 3, 4)

Lisa vuole regalare alla mamma una cornice di forma quadrata.

Decide di decorare il bordo della cornice con triangoli e quadrati di colore nero e di colore grigio.

Ecco i triangoli e i quadrati che Lisa ha già disegnato e colorato.



Quando Lisa avrà terminato, quanti triangoli neri ci saranno sul bordo della cornice?

E quanti quadrati grigi?

Mostrate come avete trovato le vostre risposte.

2. CESTO DI FRUTTA I (Cat. 3, 4)

La mamma ha comprato arance, mele e banane.

Tommaso conta i frutti: in tutto sono 29.

Il numero delle mele è il doppio di quello delle arance e le arance sono 3 di più delle banane.

Quante arance, quante mele e quante banane ci sono?

Mostrate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

2. CESTO DI FRUTTA I (Cat. 3, 4)

La mamma ha comprato arance, mele e banane.

Tommaso conta i frutti: in tutto sono 29.

Il numero delle mele è il doppio di quello delle arance e le arance sono 3 di più delle banane.

Quante arance, quante mele e quante banane ci sono?

Mostrate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

2. CESTO DI FRUTTA I (Cat. 3, 4)

La mamma ha comprato arance, mele e banane.

Tommaso conta i frutti: in tutto sono 29.

Il numero delle mele è il doppio di quello delle arance e le arance sono 3 di più delle banane.

Quante arance, quante mele e quante banane ci sono?

Mostrate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

2. CESTO DI FRUTTA I (Cat. 3, 4)

La mamma ha comprato arance, mele e banane.

Tommaso conta i frutti: in tutto sono 29.

Il numero delle mele è il doppio di quello delle arance e le arance sono 3 di più delle banane.

Quante arance, quante mele e quante banane ci sono?

Mostrate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

2. CESTO DI FRUTTA I (Cat. 3, 4)

La mamma ha comprato arance, mele e banane.

Tommaso conta i frutti: in tutto sono 29.

Il numero delle mele è il doppio di quello delle arance e le arance sono 3 di più delle banane.

Quante arance, quante mele e quante banane ci sono?

Mostrate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

3. CINQUE AMICI IN PIZZERIA (Cat. 3, 4, 5)

Alice, Bruno, Camilla, Dino ed Elsa vanno in pizzeria per mangiare una pizza ciascuno. Ordinano quattro tipi diversi di pizza: napoletana, margherita, capricciosa, ai funghi.

- A Dino e ad Alice non piacciono i funghi.
- Bruno ed Elsa hanno ordinato lo stesso tipo di pizza.
- Camilla ha ordinato una capricciosa.
- Dino non ha ordinato una margherita.

Quale tipo di pizza hanno ordinato Alice, Bruno, Dino ed Elsa?

Mostrate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

3. CINQUE AMICI IN PIZZERIA (Cat. 3, 4, 5)

Alice, Bruno, Camilla, Dino ed Elsa vanno in pizzeria per mangiare una pizza ciascuno. Ordinano quattro tipi diversi di pizza: napoletana, margherita, capricciosa, ai funghi.

- A Dino e ad Alice non piacciono i funghi.
- Bruno ed Elsa hanno ordinato lo stesso tipo di pizza.
- Camilla ha ordinato una capricciosa.
- Dino non ha ordinato una margherita.

Quale tipo di pizza hanno ordinato Alice, Bruno, Dino ed Elsa?

Mostrate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

3. CINQUE AMICI IN PIZZERIA (Cat. 3, 4, 5)

Alice, Bruno, Camilla, Dino ed Elsa vanno in pizzeria per mangiare una pizza ciascuno. Ordinano quattro tipi diversi di pizza: napoletana, margherita, capricciosa, ai funghi.

- A Dino e ad Alice non piacciono i funghi.
- Bruno ed Elsa hanno ordinato lo stesso tipo di pizza.
- Camilla ha ordinato una capricciosa.
- Dino non ha ordinato una margherita.

Quale tipo di pizza hanno ordinato Alice, Bruno, Dino ed Elsa?

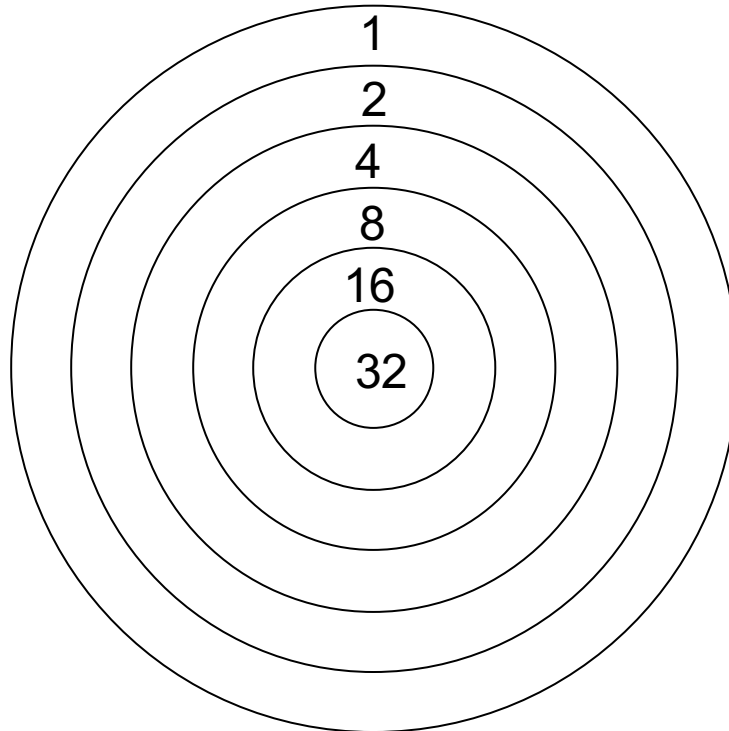
Mostrate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

4. LANCIO DI FRECCETTE (Cat. 3, 4, 5)

Questo gioco consiste nel lancio di cinque freccette, una sola volta ciascuna, su un bersaglio come quello disegnato sotto.

Se un giocatore totalizza esattamente 51 punti, vince un grosso orso di peluche.

Una freccetta che manca il bersaglio non dà punti.



**Quali sono tutti i modi per ottenere 51 punti lanciando cinque freccette?
Mostrate come avete trovato le vostre risposte e i calcoli che avete fatto.**

5. LA TARTARUGA DI ISOTTA (Cat. 3, 4, 5)

Isotta ha una tartaruga che durante la settimana nutre nel modo seguente:

- il lunedì, il mercoledì e il venerdì le dà la stessa quantità di cibo;
- il martedì, il giovedì e il sabato gliene dà il doppio degli altri giorni;
- la domenica non le dà da mangiare.

In tutta la settimana Isotta dà alla sua tartaruga 54 g di mangime.

Calcolate la quantità di cibo che la tartaruga di Isotta mangia in ciascun giorno della settimana.

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

5. LA TARTARUGA DI ISOTTA (Cat. 3, 4, 5)

Isotta ha una tartaruga che durante la settimana nutre nel modo seguente:

- il lunedì, il mercoledì e il venerdì le dà la stessa quantità di cibo;
- il martedì, il giovedì e il sabato gliene dà il doppio degli altri giorni;
- la domenica non le dà da mangiare.

In tutta la settimana Isotta dà alla sua tartaruga 54 g di mangime.

Calcolate la quantità di cibo che la tartaruga di Isotta mangia in ciascun giorno della settimana.

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

5. LA TARTARUGA DI ISOTTA (Cat. 3, 4, 5)

Isotta ha una tartaruga che durante la settimana nutre nel modo seguente:

- il lunedì, il mercoledì e il venerdì le dà la stessa quantità di cibo;
- il martedì, il giovedì e il sabato gliene dà il doppio degli altri giorni;
- la domenica non le dà da mangiare.

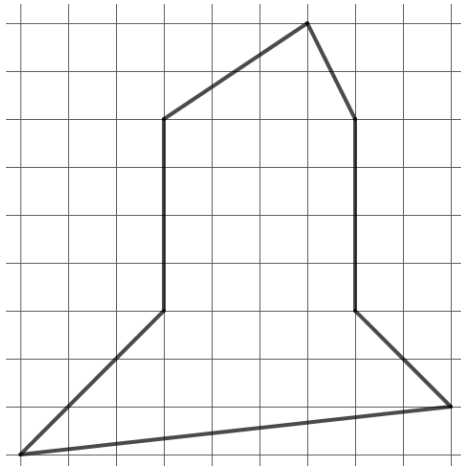
In tutta la settimana Isotta dà alla sua tartaruga 54 g di mangime.

Calcolate la quantità di cibo che la tartaruga di Isotta mangia in ciascun giorno della settimana.

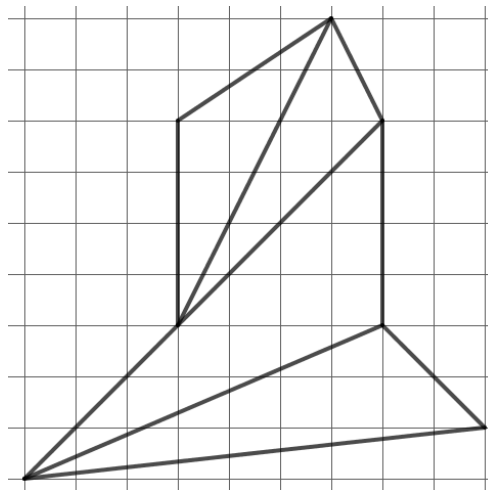
Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

6. TRIANGOLI IN UN POLIGONO (I)(Cat. 4, 5, 6)

Tania è riuscita a suddividere questa figura in quattro triangoli.

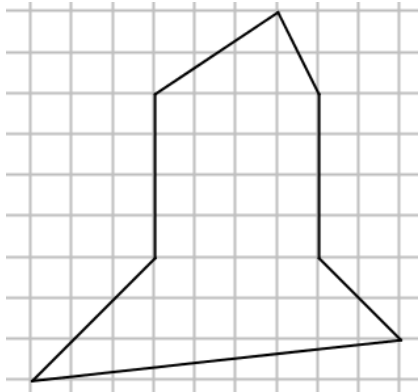


Tania ha trovato molti modi differenti per suddividere in quattro triangoli la figura. Ecco la prima suddivisione che ha trovato.

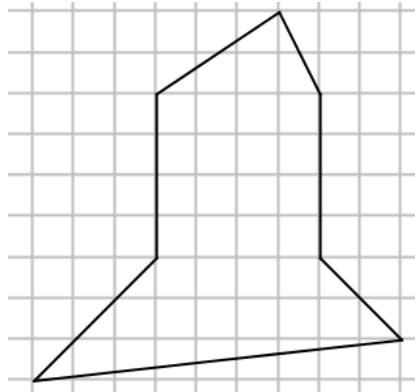


**Trovate altri cinque modi di suddividere la figura in quattro triangoli
Disegnateli sulle figure del foglio allegato.**

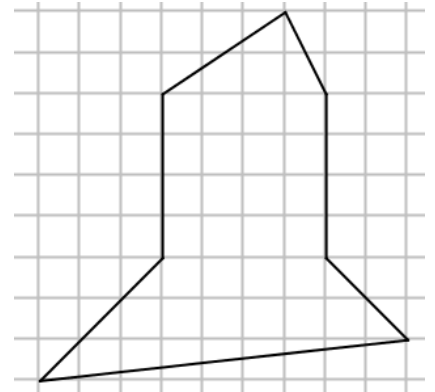
Problema 6 - Foglio risposte



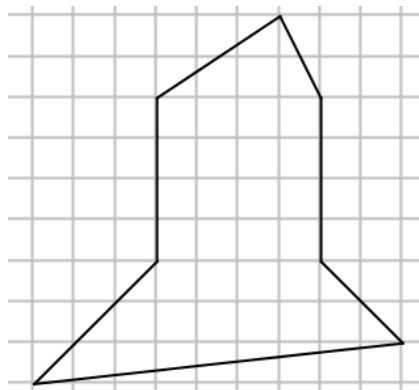
Suddivisione 1



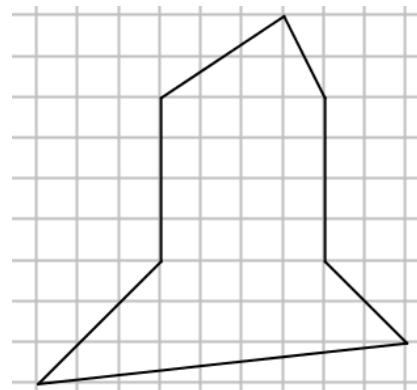
Suddivisione 2



Suddivisione 3



Suddivisione 4



Suddivisione 5

7. PUZZLE DI TRIANGOLI (I) (Cat. 5, 6)

Andrea ha ritagliato quattro triangoli rettangoli uguali i cui lati misurano 3 cm, 4 cm e 5 cm.



Accostando i quattro triangoli, Andrea forma delle figure e vuole che:

- i triangoli non si sovrappongano;
- i triangoli siano uniti lungo lati della stessa lunghezza;
- nessuna figura abbia un buco.

Ecco alcuni dei tentativi di Andrea:

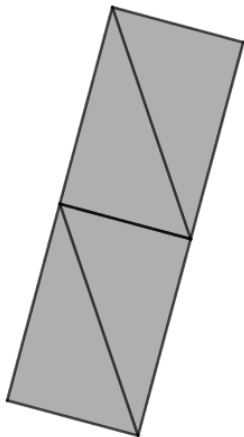


Figura 1

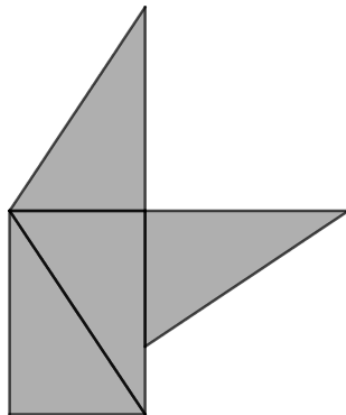


Figura 2

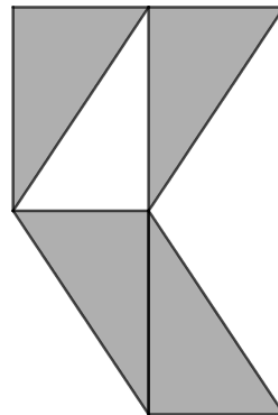


Figura 3

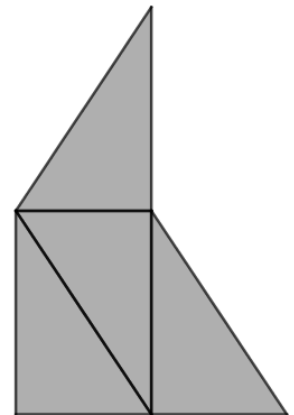


Figura 4

Le figure 1 e 4 sono corrette, la figura 2 non è corretta perché ci sono due triangoli che si toccano su due lati che non hanno la stessa lunghezza, la figura 3 non è corretta perché ha un buco.

Accostando i quattro triangoli seguendo le regole che ha fissato, Andrea vuole formare una figura che abbia il perimetro più lungo possibile.

Scoprite come può essere questa figura e disegnatela.

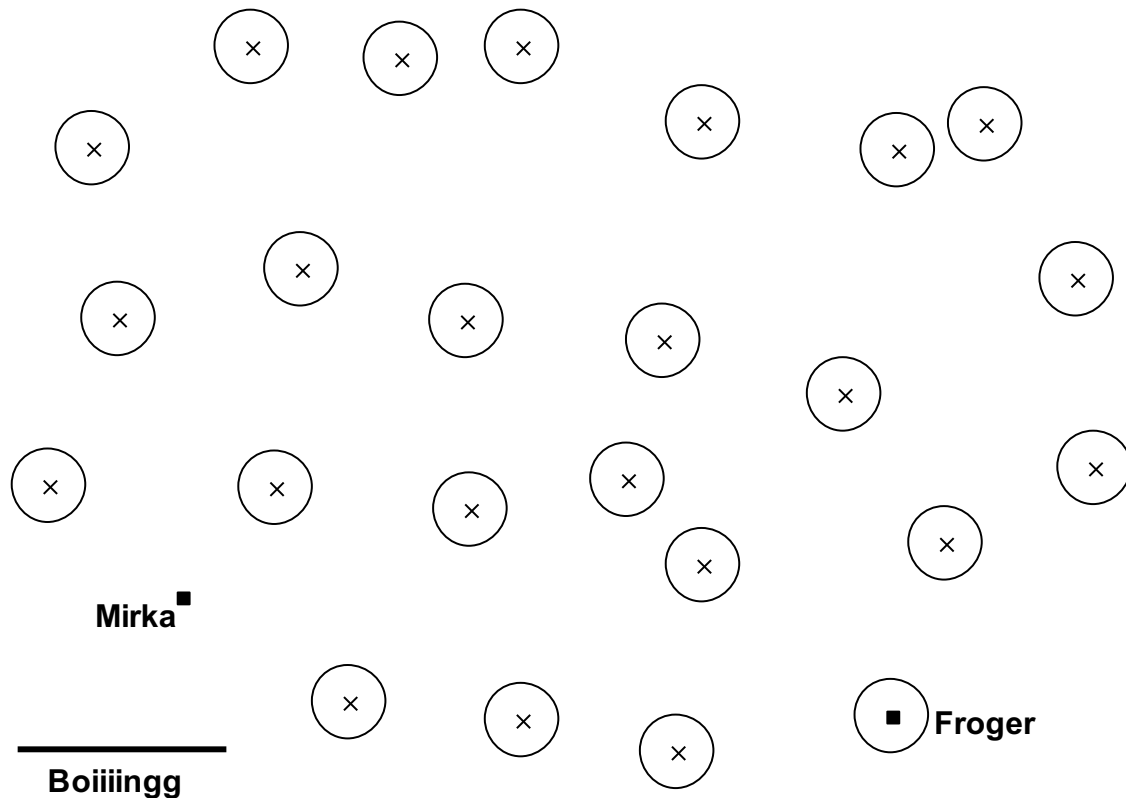
Scrivete quanto misura il suo perimetro e mostrate i calcoli che avete fatto.

8. I SALTI DI MIRKA (Cat. 5, 6, 7)

La rana Mirka si trova sopra un sasso sul bordo di uno stagno. Vuole raggiungere il suo amato Froger che schiaccia un sonnellino su una ninfea. Nello stagno vi sono anche altre ninfee, che permettono a Mirka di spostarsi saltando da una all'altra.

Mirka deve raggiungere esattamente il centro di ogni ninfea, indicato da una croce, per non cadere in acqua. A Mirka manca l'allenamento: non può fare salti più lunghi di un «boiiiingg», né più di 12 salti. Inoltre non vuole passare più volte sulla stessa ninfea.

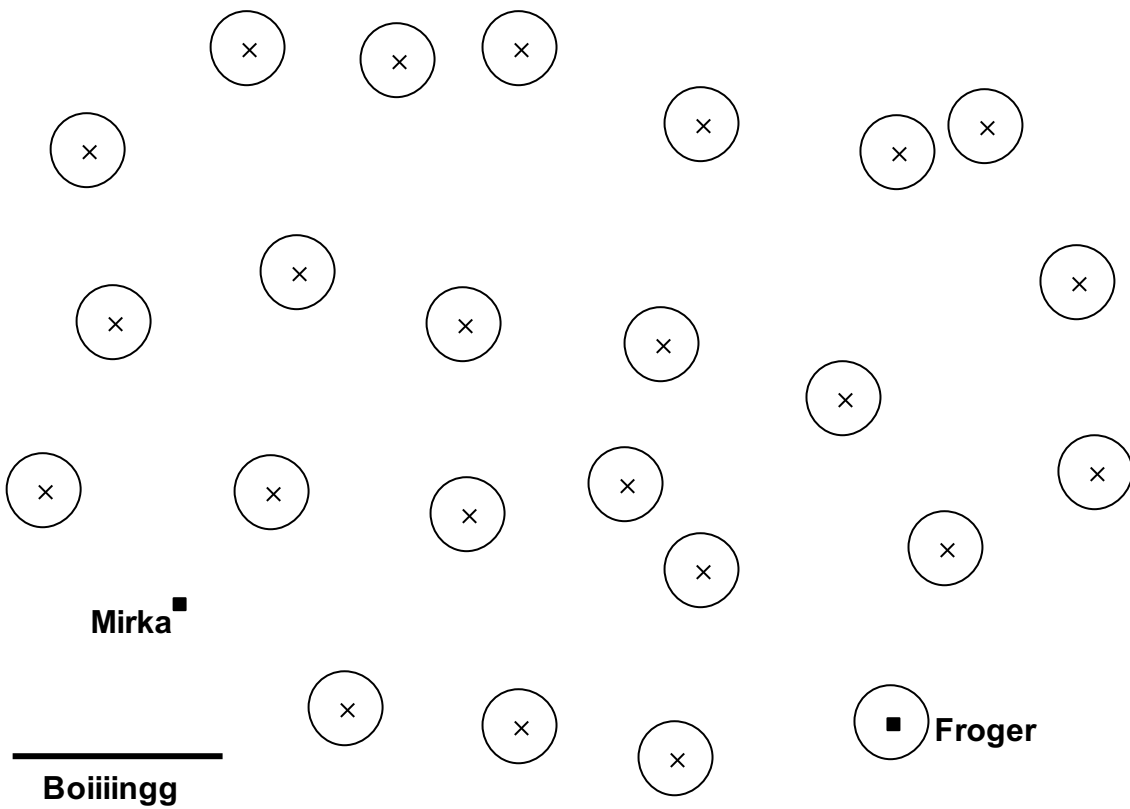
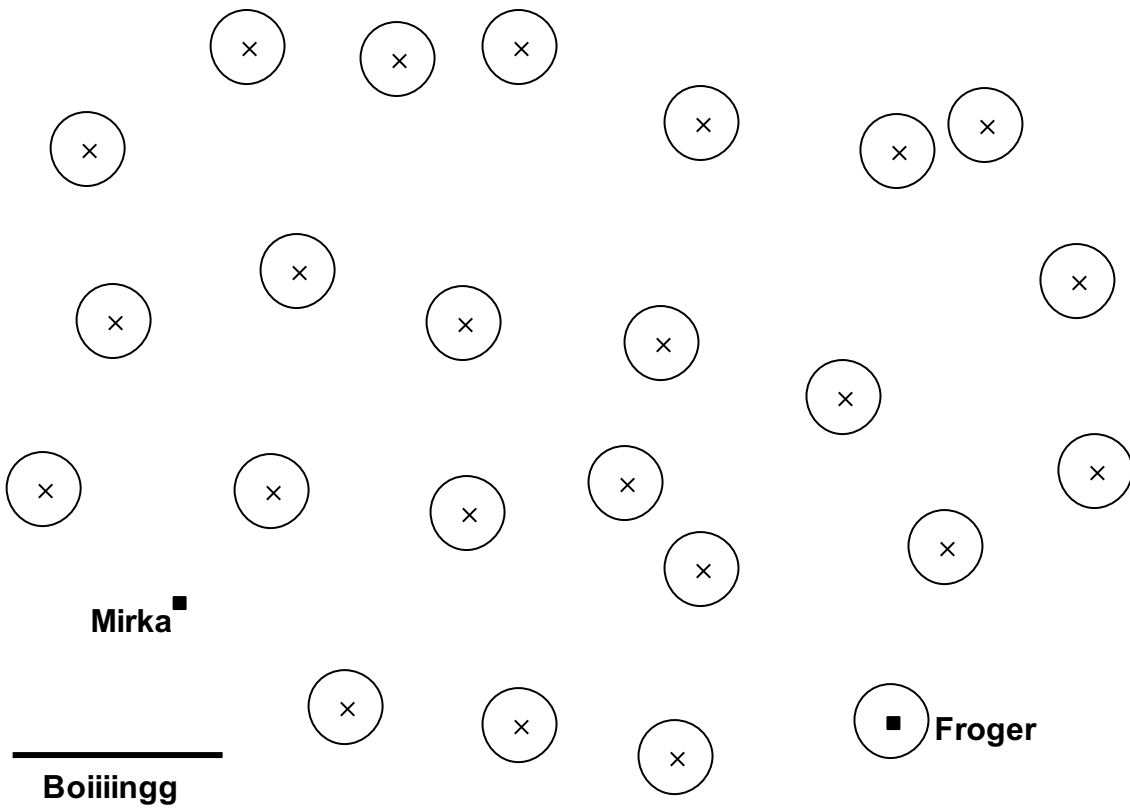
La lunghezza di un «boiiiingg» è quella del segmento tracciato sotto la mappa dello stagno qui disegnata.



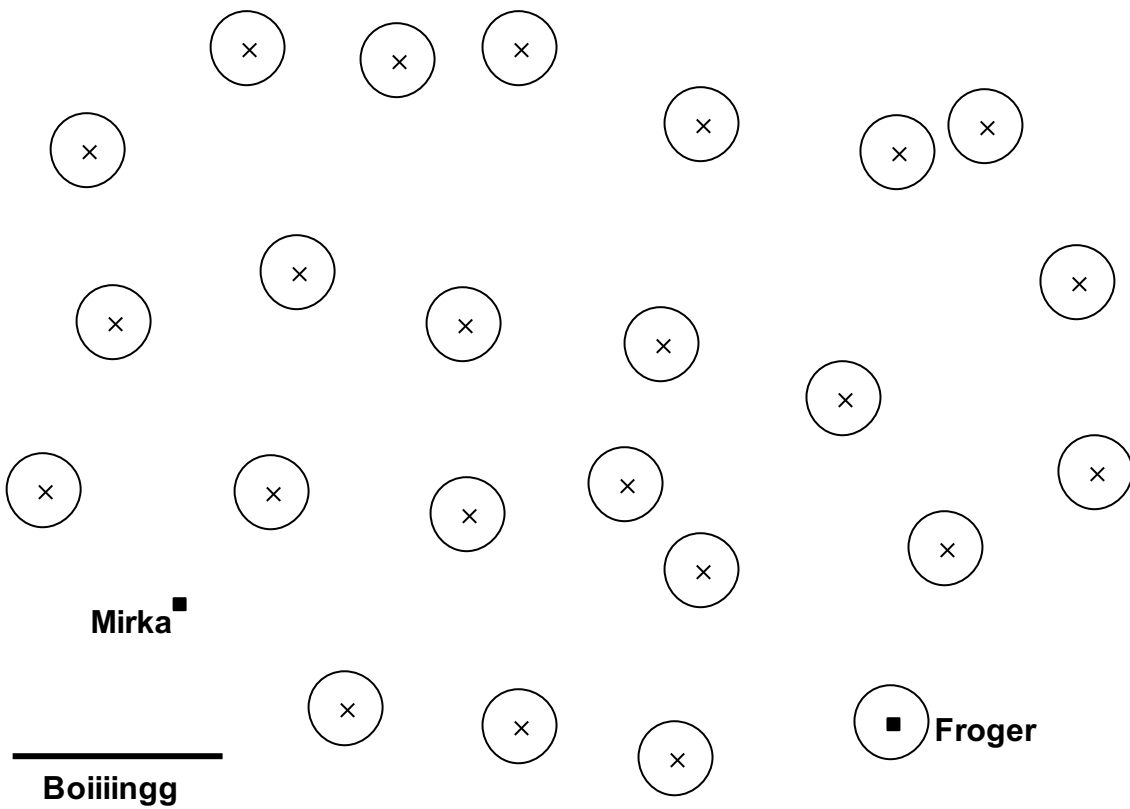
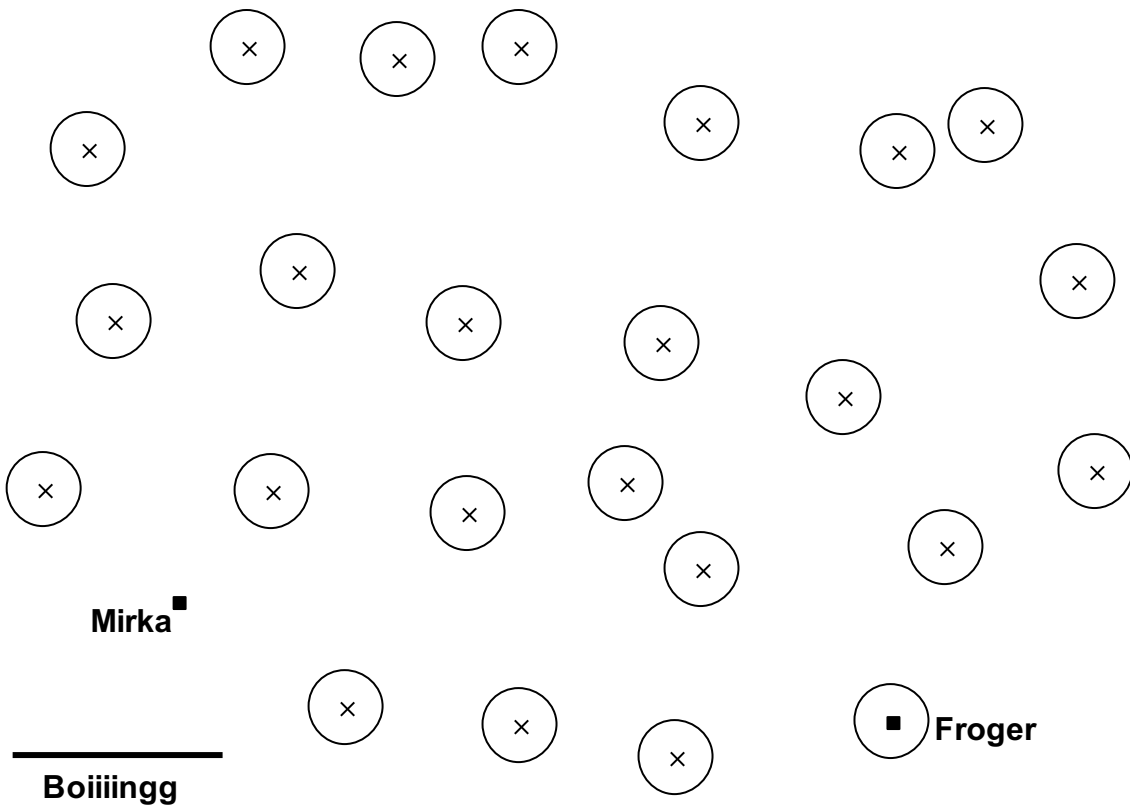
Quanti percorsi diversi consentono a Mirka di raggiungere Froger?

Disegnate tutti i possibili percorsi utilizzando le mappe dei fogli allegati.

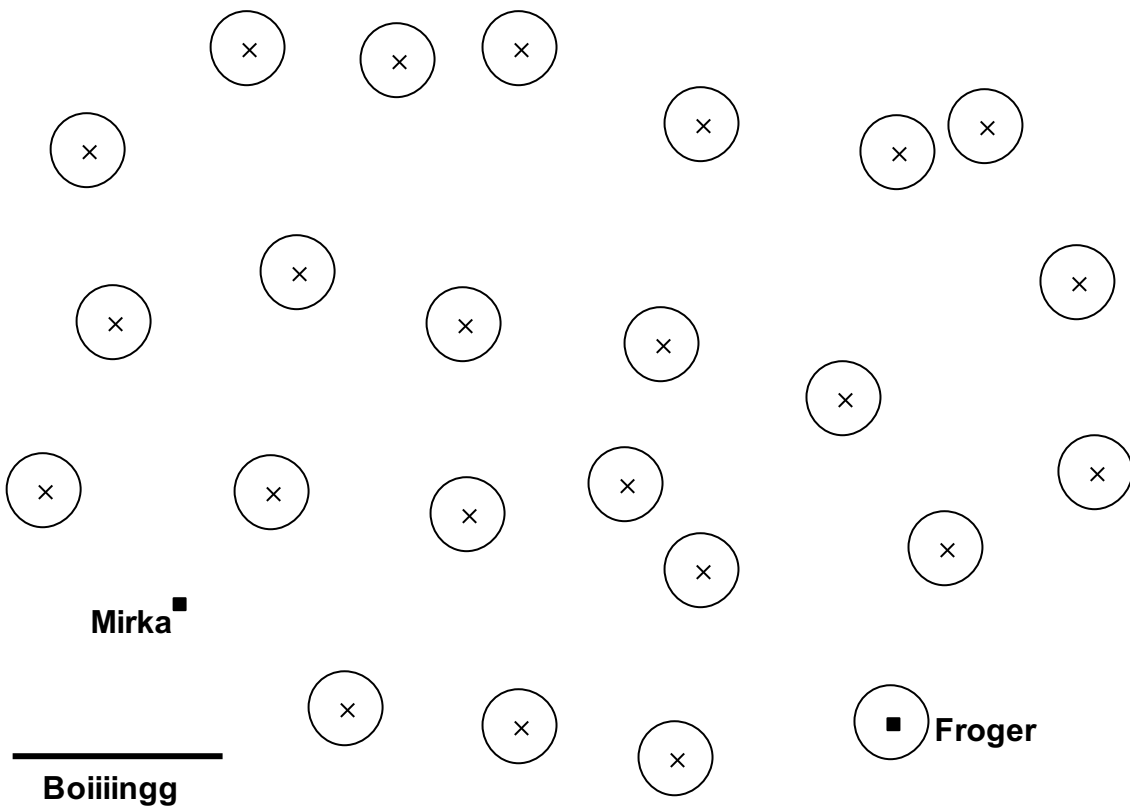
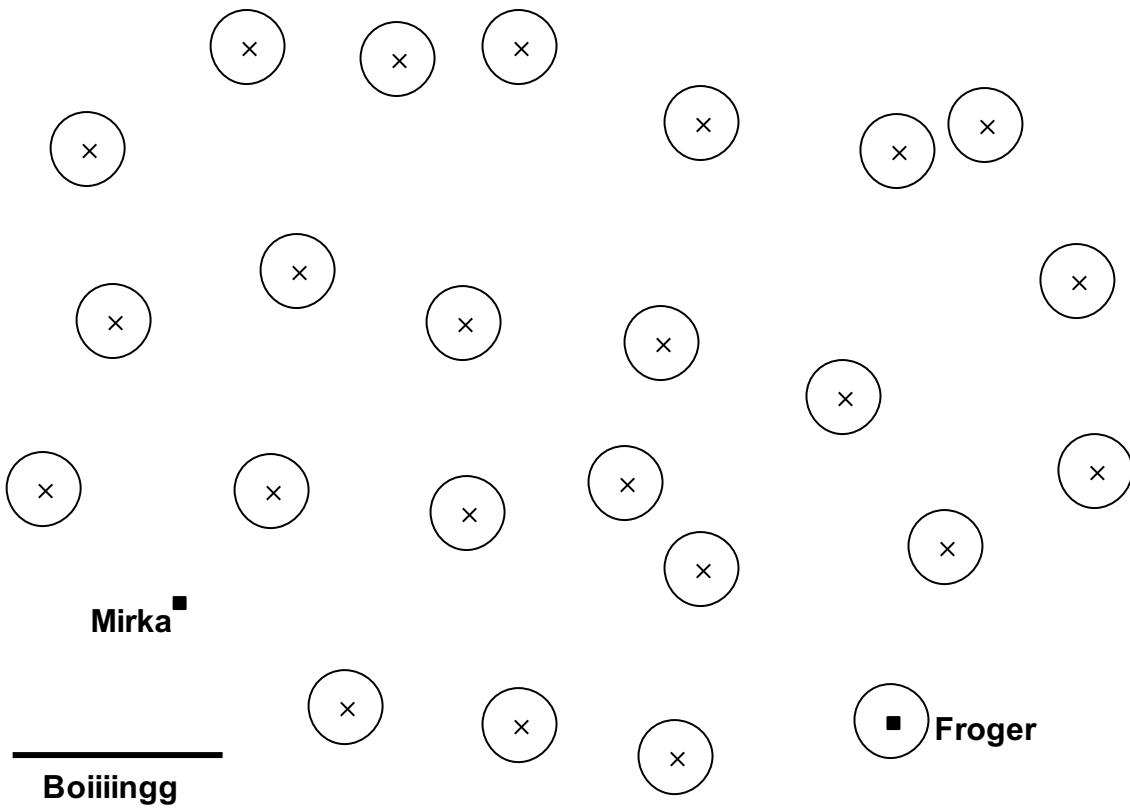
Problema 8 – Foglio risposta



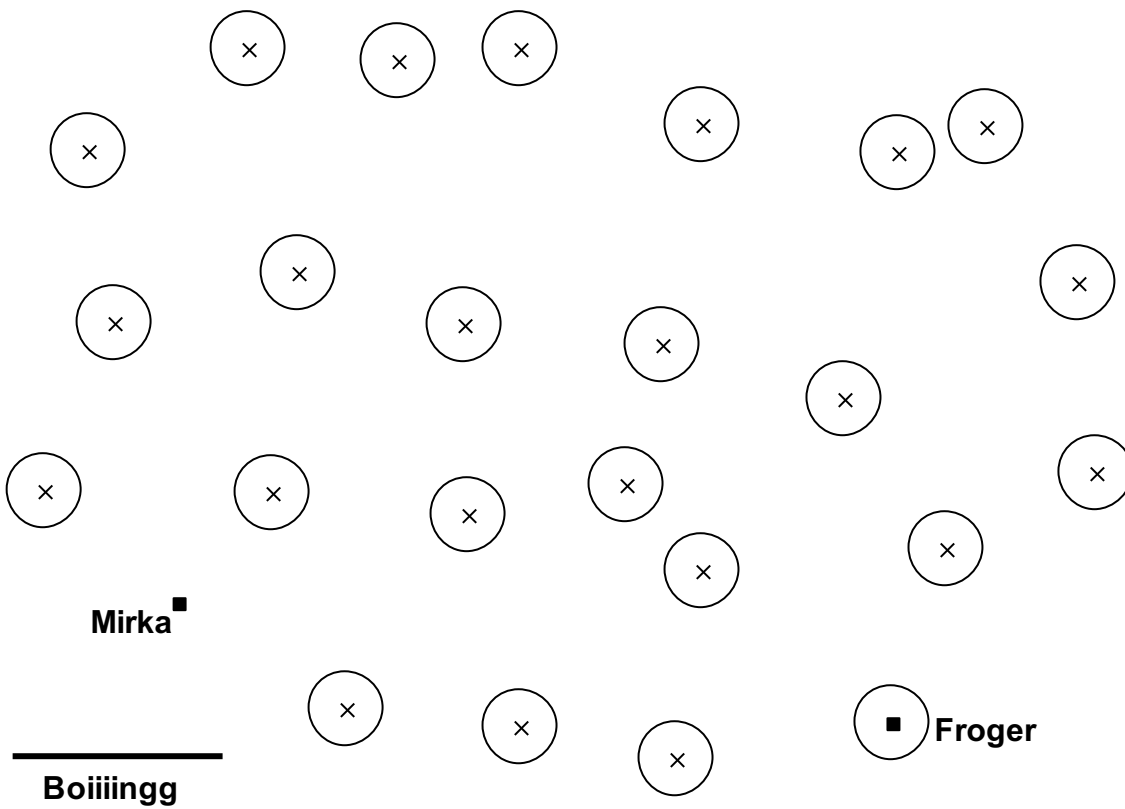
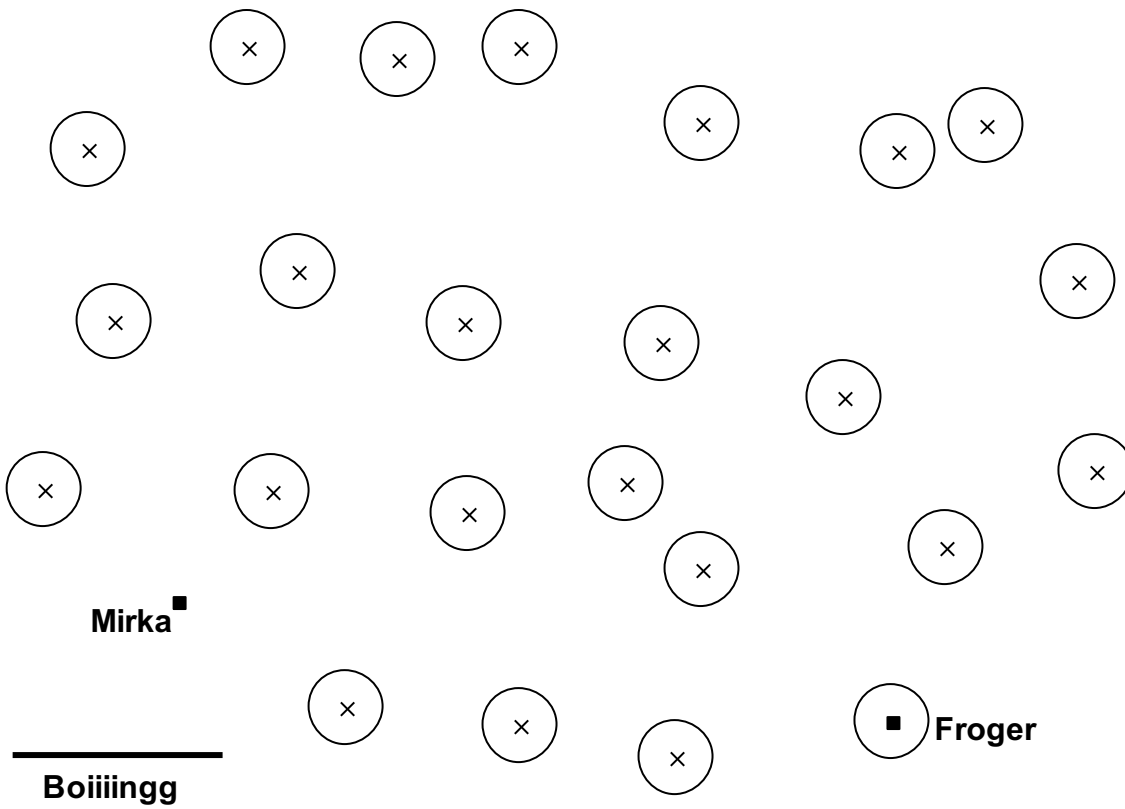
Problema 8 – Foglio risposta



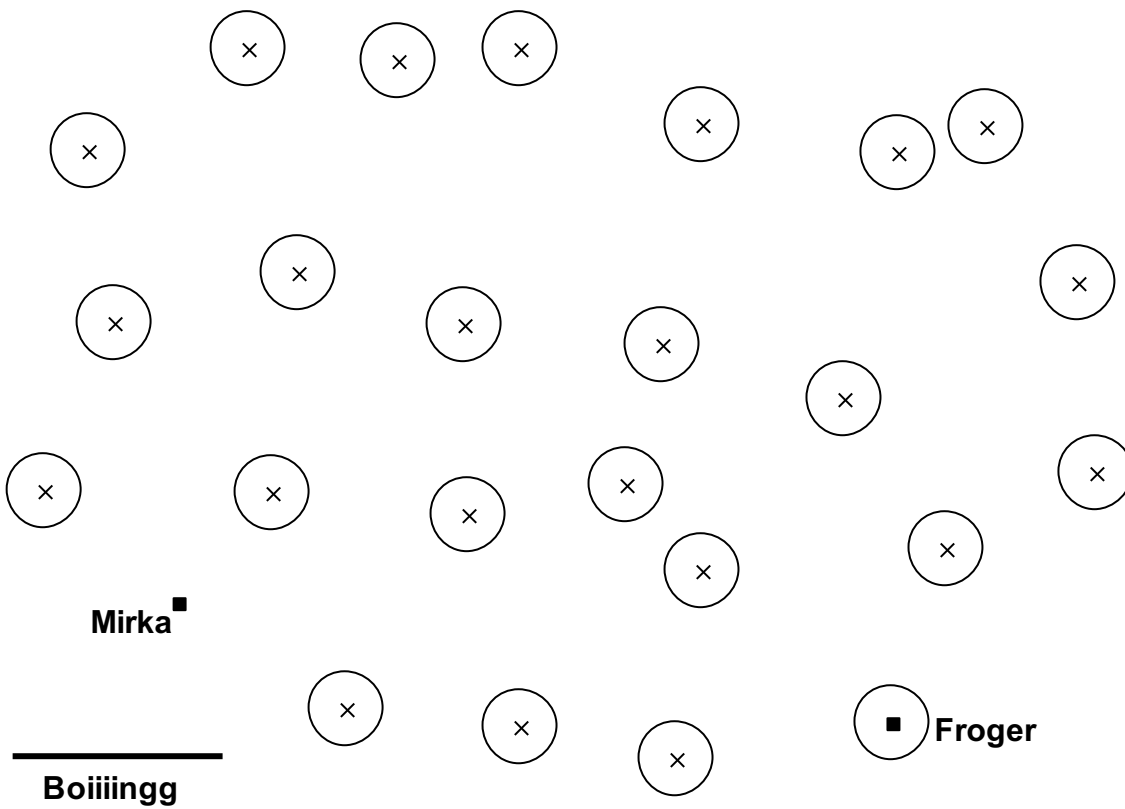
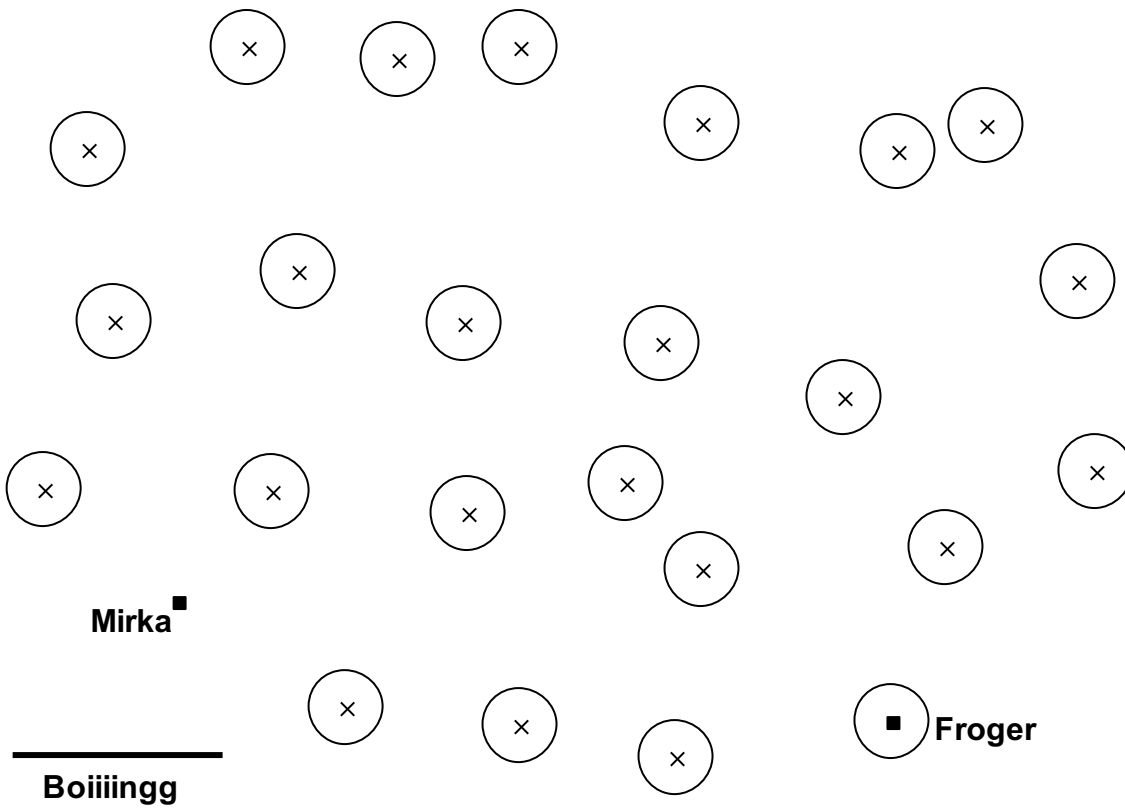
Problema 8 – Foglio risposta



Problema 8 – Foglio risposta



Problema 8 – Foglio risposta



9. CESTO DI FRUTTA (II) (Cat. 5, 6, 7)

Tommaso ha messo in un cesto le pere e le mele che ha raccolto nel suo frutteto.

Il numero delle mele è doppio del numero delle pere.

Tommaso dà la metà delle mele a Sofia e la metà delle pere ad Adele.

Nel cesto gli restano così 36 frutti.

Quante pere e quante mele ha raccolto Tommaso?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

9. CESTO DI FRUTTA (II) (Cat. 5, 6, 7)

Tommaso ha messo in un cesto le pere e le mele che ha raccolto nel suo frutteto.

Il numero delle mele è doppio del numero delle pere.

Tommaso dà la metà delle mele a Sofia e la metà delle pere ad Adele.

Nel cesto gli restano così 36 frutti.

Quante pere e quante mele ha raccolto Tommaso?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

9. CESTO DI FRUTTA (II) (Cat. 5, 6, 7)

Tommaso ha messo in un cesto le pere e le mele che ha raccolto nel suo frutteto.

Il numero delle mele è doppio del numero delle pere.

Tommaso dà la metà delle mele a Sofia e la metà delle pere ad Adele.

Nel cesto gli restano così 36 frutti.

Quante pere e quante mele ha raccolto Tommaso?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

9. CESTO DI FRUTTA (II) (Cat. 5, 6, 7)

Tommaso ha messo in un cesto le pere e le mele che ha raccolto nel suo frutteto.

Il numero delle mele è doppio del numero delle pere.

Tommaso dà la metà delle mele a Sofia e la metà delle pere ad Adele.

Nel cesto gli restano così 36 frutti.

Quante pere e quante mele ha raccolto Tommaso?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

10. TRE AMICI E LE LORO CASE (Cat. 6, 7)

Andrea, Bruno e Carlo sono tre amici che abitano nella stessa via: i primi due sullo stesso lato della strada, Carlo sull'altro lato.

- Su un lato della strada si trovano le case con i numeri pari, su quello opposto le case con i numeri dispari.
- La casa di Andrea ha il numero più alto: è maggiore di 50 e minore di 100.
- Il numero della casa di Andrea è il doppio del numero della casa di uno degli altri due amici ed è il triplo del numero della casa dell'altro.
- Tutte le cifre utilizzate per scrivere i tre numeri delle case sono diverse una dall'altra.

Quali potrebbero essere i numeri delle case di Andrea, Bruno e Carlo?

Per ciascuno dei tre amici, scrivete il numero della casa in cui potrebbe abitare.

Mostrate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

10. TRE AMICI E LE LORO CASE (Cat. 6, 7)

Andrea, Bruno e Carlo sono tre amici che abitano nella stessa via: i primi due sullo stesso lato della strada, Carlo sull'altro lato.

- Su un lato della strada si trovano le case con i numeri pari, su quello opposto le case con i numeri dispari.
- La casa di Andrea ha il numero più alto: è maggiore di 50 e minore di 100.
- Il numero della casa di Andrea è il doppio del numero della casa di uno degli altri due amici ed è il triplo del numero della casa dell'altro.
- Tutte le cifre utilizzate per scrivere i tre numeri delle case sono diverse una dall'altra.

Quali potrebbero essere i numeri delle case di Andrea, Bruno e Carlo?

Per ciascuno dei tre amici, scrivete il numero della casa in cui potrebbe abitare.

Mostrate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

10. TRE AMICI E LE LORO CASE (Cat. 6, 7)

Andrea, Bruno e Carlo sono tre amici che abitano nella stessa via: i primi due sullo stesso lato della strada, Carlo sull'altro lato.

- Su un lato della strada si trovano le case con i numeri pari, su quello opposto le case con i numeri dispari.
- La casa di Andrea ha il numero più alto: è maggiore di 50 e minore di 100.
- Il numero della casa di Andrea è il doppio del numero della casa di uno degli altri due amici ed è il triplo del numero della casa dell'altro.
- Tutte le cifre utilizzate per scrivere i tre numeri delle case sono diverse una dall'altra.

Quali potrebbero essere i numeri delle case di Andrea, Bruno e Carlo?

Per ciascuno dei tre amici, scrivete il numero della casa in cui potrebbe abitare.

Mostrate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

11. I PREZZI DELLE PENNE (Cat. 6, 7, 8)

Andrea compra una penna e paga con una moneta da 2 euro. La cassiera gli dà come resto due monete diverse fra loro.

Beatrice compra tre penne allo stesso prezzo di quella di Andrea e paga con una banconota da 5 euro. La cassiera le dà come resto due monete diverse fra loro e diverse da quelle che ha reso ad Andrea.

Qual è il prezzo di una penna e quali monete hanno ricevuto come resto Andrea e Beatrice?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

11. I PREZZI DELLE PENNE (Cat. 6, 7, 8)

Andrea compra una penna e paga con una moneta da 2 euro. La cassiera gli dà come resto due monete diverse fra loro.

Beatrice compra tre penne allo stesso prezzo di quella di Andrea e paga con una banconota da 5 euro. La cassiera le dà come resto due monete diverse fra loro e diverse da quelle che ha reso ad Andrea.

Qual è il prezzo di una penna e quali monete hanno ricevuto come resto Andrea e Beatrice?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

11. I PREZZI DELLE PENNE (Cat. 6, 7, 8)

Andrea compra una penna e paga con una moneta da 2 euro. La cassiera gli dà come resto due monete diverse fra loro.

Beatrice compra tre penne allo stesso prezzo di quella di Andrea e paga con una banconota da 5 euro. La cassiera le dà come resto due monete diverse fra loro e diverse da quelle che ha reso ad Andrea.

Qual è il prezzo di una penna e quali monete hanno ricevuto come resto Andrea e Beatrice?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

11. I PREZZI DELLE PENNE (Cat. 6, 7, 8)

Andrea compra una penna e paga con una moneta da 2 euro. La cassiera gli dà come resto due monete diverse fra loro.

Beatrice compra tre penne allo stesso prezzo di quella di Andrea e paga con una banconota da 5 euro. La cassiera le dà come resto due monete diverse fra loro e diverse da quelle che ha reso ad Andrea.

Qual è il prezzo di una penna e quali monete hanno ricevuto come resto Andrea e Beatrice?

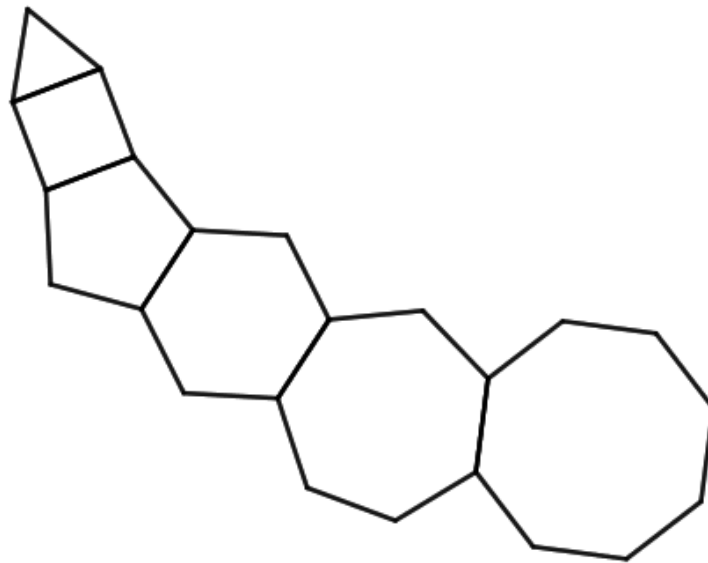
Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

12. CATENA DI POLIGONI (Cat. 6, 7, 8, 9, 10)

Una "catena" di poligoni regolari è costruita in questo modo:

- si disegnano tre segmenti che formano un triangolo equilatero;
- a partire da un lato del triangolo si disegnano i segmenti mancanti per formare un quadrato;
- a partire da un lato del quadrato si disegnano i segmenti mancanti per formare un pentagono regolare;
- si continua così allo stesso modo, disegnando ogni volta i segmenti mancanti per formare un poligono regolare con un lato in più del precedente.

La figura mostra i primi elementi della catena: si vedono un triangolo equilatero, un quadrato, un pentagono, un esagono, un ettagono ed un ottagono, ma la catena continua.

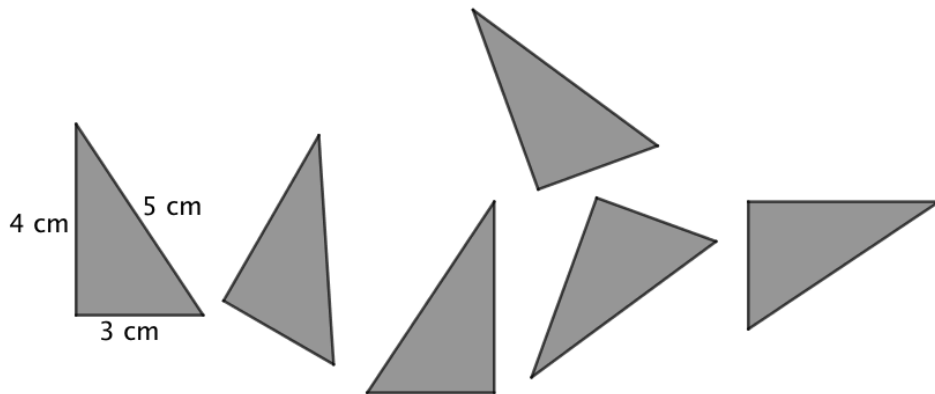


Quanti lati avrà il poligono al quale appartiene il 2020-esimo segmento disegnato in questa catena di poligoni?

Mostrate come avete trovato la vostra risposta.

13. PUZZLE DI TRIANGOLI (II) (Cat. 7, 8)

Andrea ha a disposizione questi sei triangoli uguali, i cui lati misurano 3 cm, 4 cm e 5 cm.



Accostando i sei triangoli, Andrea forma delle figure e vuole che:

- i triangoli non si sovrappongano;
- i triangoli siano uniti lungo lati della stessa lunghezza;
- nessuna figura abbia un buco.

Ecco alcuni dei tentativi di Andrea:

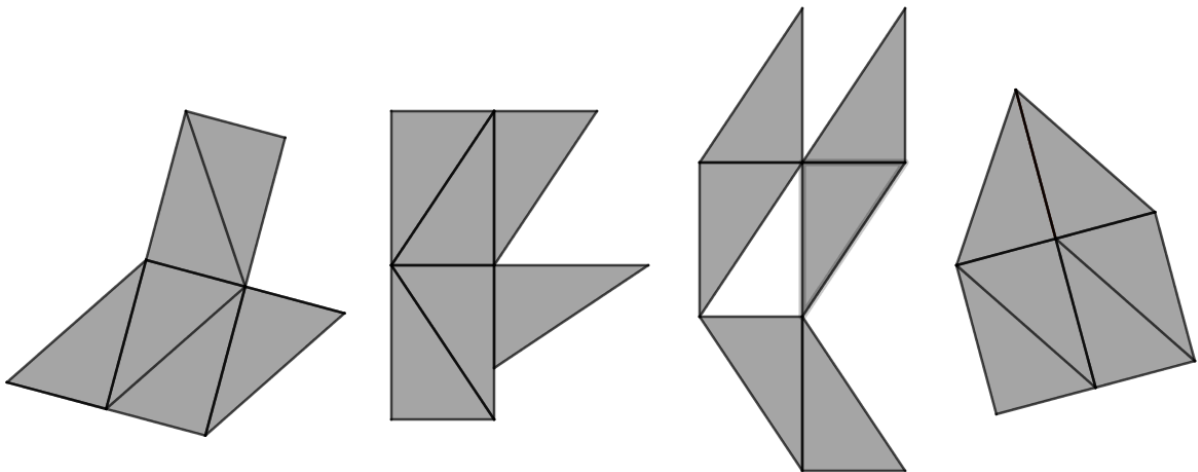


Figura 1

Figura 2

Figura 3

Figura 4

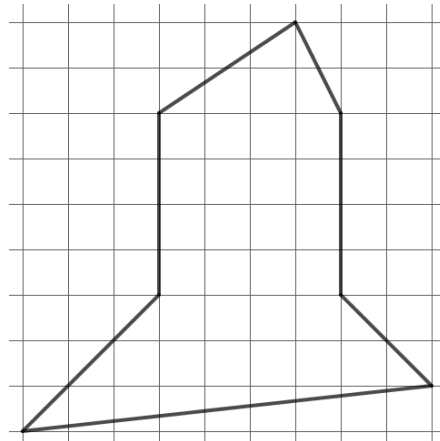
Le figure 1 e 4 sono corrette, la figura 2 non è corretta perché ci sono due triangoli che si toccano su due lati che non hanno la stessa lunghezza, la figura 3 non è corretta perché ha un buco.

Fra tutte le figure che Andrea può costruire con questi sei triangoli seguendo le regole che ha fissato, disegnatene una il cui perimetro sia il più lungo possibile.

Scrivete quanto misura il suo perimetro e mostrate i calcoli che avete fatto.

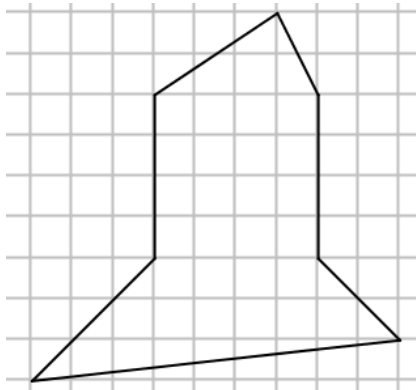
14. TRIANGOLI IN UN POLIGONO (II) (Cat. 7, 8)

Ci sono molti modi diversi di suddividere questa figura in quattro triangoli.

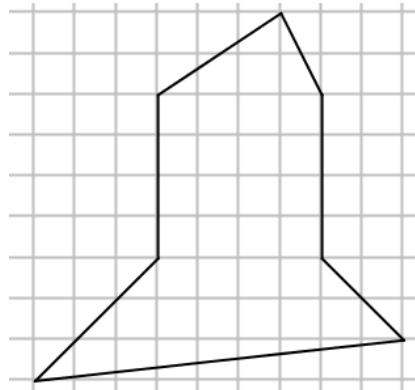


**Trovate otto modi diversi di suddividere la figura in quattro triangoli.
Disegnateli sulle figure del foglio allegato.**

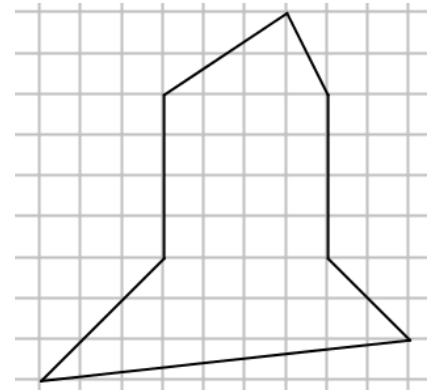
Problema 14 - Foglio risposte



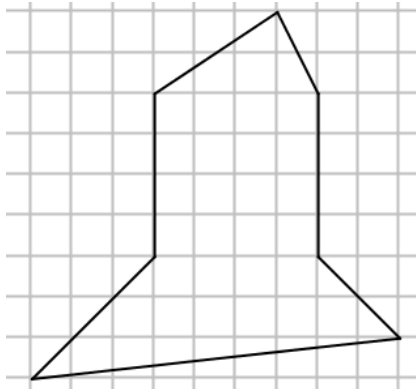
Suddivisione 1



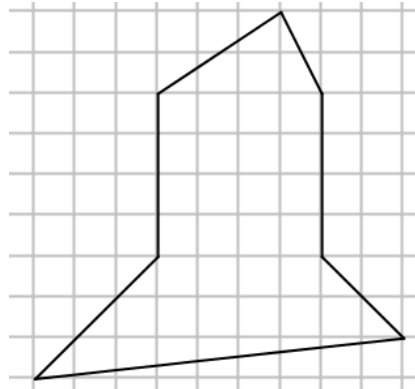
Suddivisione 2



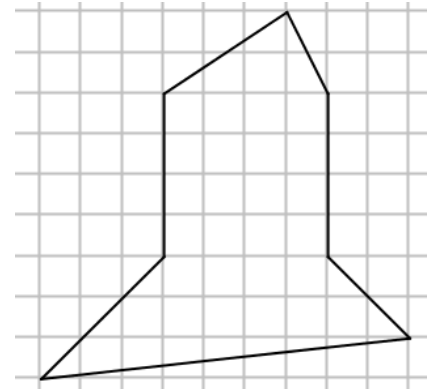
Suddivisione 3



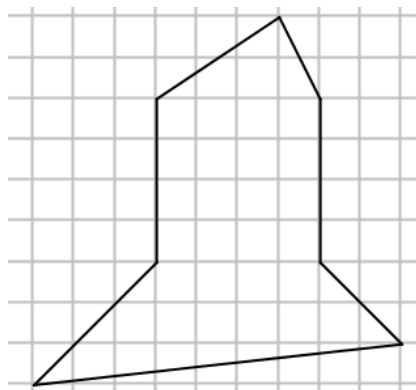
Suddivisione 4



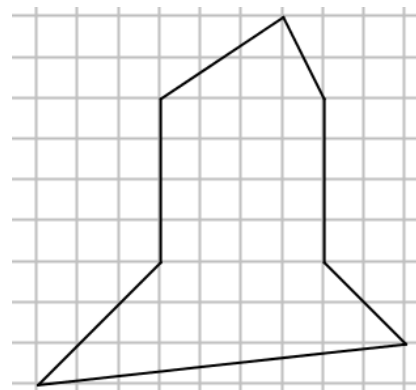
Suddivisione 5



Suddivisione 6



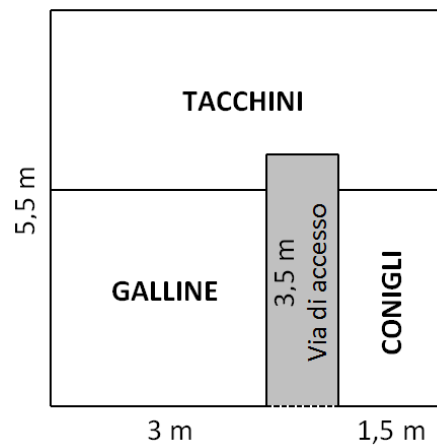
Suddivisione 7



Suddivisione 8

15. IL GIARDINO DEGLI ANIMALI (Cat. 8, 9, 10)

Carlo ha costruito per i suoi animali un recinto di forma quadrata come mostrato in figura.



Ha diviso la superficie interna del recinto in quattro zone:

- una zona di forma quadrata per le galline;
- una zona di forma rettangolare per i conigli;
- una zona per i tacchini;
- una via di accesso alle tre zone che ha una lunghezza di 3,5 m.

Carlo si rende conto che la via di accesso è un po' stretta e decide quindi di ingrandire tutto il recinto. Nel nuovo recinto la via di accesso misura 1,80 m di larghezza e le dimensioni di ciascuna zona sono state aumentate secondo le medesime proporzioni.

Qual è l'area della nuova zona a disposizione dei tacchini?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

16. PANNELLO DECORATIVO (Cat. 8, 9, 10)

Aurora ha trovato degli scampoli di carta da parati di forma rettangolare che le piacciono e che hanno misure particolari: 3 m e 1 m per il più grande; poi 1,5 m e 1 m; poi 1,5 m e 0,5 m; poi 0,75 m e 0,5 m; ... e così via con la stessa regolarità.

Decide di usarli per ricoprire un pannello rettangolare di lati 3 m e 2 m da sistemare su una parete del suo ristorante.

Aurora utilizza un solo pezzo per ogni tipo di misura. Incolla gli scampoli sul pannello senza sovrapporli e senza lasciare spazi vuoti.

Quanti pezzi Aurora avrà incollato sul pannello rettangolare quando le resterà meno di 1 cm² da ricoprire?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

16. PANNELLO DECORATIVO (Cat. 8, 9, 10)

Aurora ha trovato degli scampoli di carta da parati di forma rettangolare che le piacciono e che hanno misure particolari: 3 m e 1 m per il più grande; poi 1,5 m e 1 m; poi 1,5 m e 0,5 m; poi 0,75 m e 0,5 m; ... e così via con la stessa regolarità.

Decide di usarli per ricoprire un pannello rettangolare di lati 3 m e 2 m da sistemare su una parete del suo ristorante.

Aurora utilizza un solo pezzo per ogni tipo di misura. Incolla gli scampoli sul pannello senza sovrapporli e senza lasciare spazi vuoti.

Quanti pezzi Aurora avrà incollato sul pannello rettangolare quando le resterà meno di 1 cm² da ricoprire?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

16. PANNELLO DECORATIVO (Cat. 8, 9, 10)

Aurora ha trovato degli scampoli di carta da parati di forma rettangolare che le piacciono e che hanno misure particolari: 3 m e 1 m per il più grande; poi 1,5 m e 1 m; poi 1,5 m e 0,5 m; poi 0,75 m e 0,5 m; ... e così via con la stessa regolarità.

Decide di usarli per ricoprire un pannello rettangolare di lati 3 m e 2 m da sistemare su una parete del suo ristorante.

Aurora utilizza un solo pezzo per ogni tipo di misura. Incolla gli scampoli sul pannello senza sovrapporli e senza lasciare spazi vuoti.

Quanti pezzi Aurora avrà incollato sul pannello rettangolare quando le resterà meno di 1 cm² da ricoprire?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

17. DECIMALI COLORATI (Cat. 8, 9, 10)

Ogni volta che deve effettuare una divisione a Nicola viene l'orticaria.

Decide allora di costruire, con un programma del suo calcolatore, una tabella in cui, in ogni casella, viene messo il quoziente fra il numero scritto in alto nella relativa colonna (nelle caselle grigie) e il numero scritto a sinistra nella relativa riga (nelle caselle grigie).

Poi, poiché alcuni numeri che verrebbero scritti nelle caselle sarebbero troppo lunghi e occuperebbero troppo posto, Nicola chiede al programma di scrivere solo le prime due cifre decimali di ciascun quoziente, sapendo che alcuni di essi sono esatti e altri sono delle approssimazioni.

Ecco cosa ottiene per le prime 26 righe e le prime 12 colonne della sua tabella:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,0	11,00	12,00
2	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00
3	0,33	0,67	1,00	1,33	1,67	2,00	2,33	2,67	3,00	3,33	3,67	4,00
4	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
5	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40
6	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00	1,17	1,33	1,50	1,67	1,83	2,00
7	0,14	0,29	0,43	0,57	0,71	0,86	1,00	1,14	1,29	1,43	1,57	1,71
8	0,13	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,38	1,50
9	0,11	0,22	0,33	0,44	0,56	0,67	0,78	0,89	1,00	1,11	1,22	1,33
10	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20
11	0,09	0,18	0,27	0,36	0,45	0,55	0,64	0,73	0,82	0,91	1,00	1,09
12	0,08	0,17	0,25	0,33	0,42	0,50	0,58	0,67	0,75	0,83	0,92	1,00
13	0,08	0,15	0,23	0,31	0,38	0,46	0,54	0,62	0,69	0,77	0,85	0,92
14	0,07	0,14	0,21	0,29	0,36	0,43	0,50	0,57	0,64	0,71	0,79	0,86
15	0,07	0,13	0,20	0,27	0,33	0,40	0,47	0,53	0,60	0,67	0,73	0,80
16	0,06	0,13	0,19	0,25	0,31	0,38	0,44	0,50	0,56	0,63	0,69	0,75
17	0,06	0,12	0,18	0,24	0,29	0,35	0,41	0,47	0,53	0,59	0,65	0,71
18	0,06	0,11	0,17	0,22	0,28	0,33	0,39	0,44	0,50	0,56	0,61	0,67
19	0,05	0,11	0,16	0,21	0,26	0,32	0,37	0,42	0,47	0,53	0,58	0,63
20	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60
21	0,05	0,10	0,14	0,19	0,24	0,29	0,33	0,38	0,43	0,48	0,52	0,57
22	0,05	0,09	0,14	0,18	0,23	0,27	0,32	0,36	0,41	0,45	0,50	0,55
23	0,04	0,09	0,13	0,17	0,22	0,26	0,30	0,35	0,39	0,43	0,48	0,52
24	0,04	0,08	0,13	0,17	0,21	0,25	0,29	0,33	0,38	0,42	0,46	0,50
25	0,04	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40	0,44	0,48
26	0,04	0,08	0,12	0,15	0,19	0,23	0,27	0,31	0,35	0,38	0,42	0,46

Per distinguere i quozienti esatti da quelli approssimati, Nicola decide di colorare le caselle:

- in rosso tutti i quozienti esatti scritti con due cifre dopo la virgola (per esempio la settima casella della quinta riga poiché il quoziente di $7 : 5 = 1,40$ è esatto)
- in blu tutti gli altri quozienti che sarebbero esatti se avesse chiesto al suo programma di scriverli con tre cifre dopo la virgola, (per esempio la sesta casella della sedicesima riga poiché il quoziente $6 : 16 = 0,375$ è esatto mentre $0,38$ è solo un'approssimazione)

- in verde tutti gli altri quozienti che sarebbero esatti se avesse chiesto al suo programma di scriverli con più di tre cifre dopo la virgola
- in giallo tutti gli altri quozienti che il programma non potrebbe mai scrivere in quanto avrebbero un'infinità di cifre dopo la virgola.

Colorando la sua tabella Nicola osserva molte regolarità.

Quante caselle di ciascun colore ci saranno nella tabella qui disegnata quando Nicola avrà colorato tutte le sue caselle?