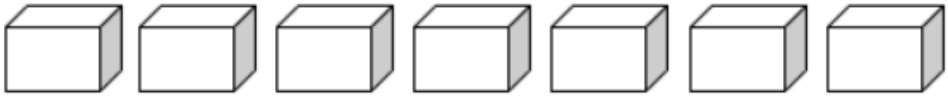
5. LE BIGLIE DI ARTURO (Cat. 3, 4, 5, 6)

Mette sempre lo stesso numero di biglie in ogni scatola bianca e mette sempre lo stesso numero di biglie in ogni scatola nera.



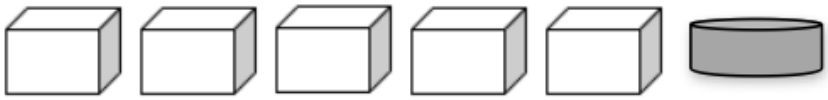
Lunedì, Arturo mostra queste scatole bianche a Filippo e gli dice: "In queste scatole, ci sono in tutto 42 biglie".



Martedì, Arturo mostra queste altre scatole a Filippo e gli dice: "In queste scatole, ci sono in tutto 30 biglie".



Mercoledì, Arturo mostra ancora altre scatole a Filippo e gli domanda: "In queste scatole, quante biglie ci sono in tutto?".



Quante biglie ci sono in tutto nelle scatole di Arturo, mercoledì?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

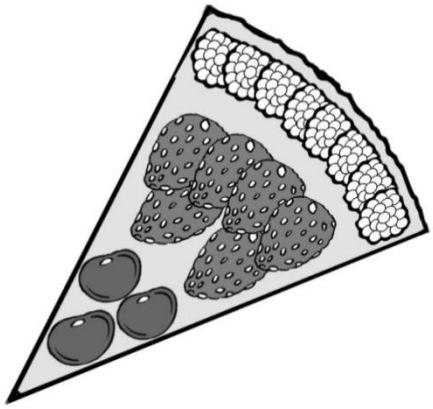
6. LA TORTA ALLA FRUTTA (Cat. 4, 5, 6, 7)

Paola ha invitato i suoi amici per festeggiare il suo compleanno.

Il papà le ha preparato una squisita torta di frutta e, per accontentare tutti, l'ha tagliata in fette, della stessa grandezza e con lo stesso numero di frutti su ciascuna fetta.

Quando la festa è finita, Paola vede che è rimasta una sola fetta di torta. Su questa fetta conta 17 frutti ed esclama: " *Hai utilizzato davvero molti frutti per fare la torta, papà!*"

Questa figura rappresenta la fetta di torta, posata sul tavolo, vista dall'alto:



Quanti frutti ha utilizzato in tutto il papà di Paola per decorare l'intera torta?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

7. CESTE DI FRUTTA (I) (CAT. 5, 6, 7)

Ines ha raccolto nel suo frutteto 60 frutti fra pere e mele. Per metterli nella dispensa, li ha sistemati in due ceste contenenti ciascuna lo stesso numero di frutti.

In ogni cesta ha messo sia mele che pere.

Aldo, suo marito, le chiede quante pere ha raccolto e Ines risponde:

"Io mi ricordo solo due cose: i 2/3 dei frutti che ho messo nella prima cesta sono pere; i 2/5 dei frutti che ho messo nella seconda cesta sono mele".

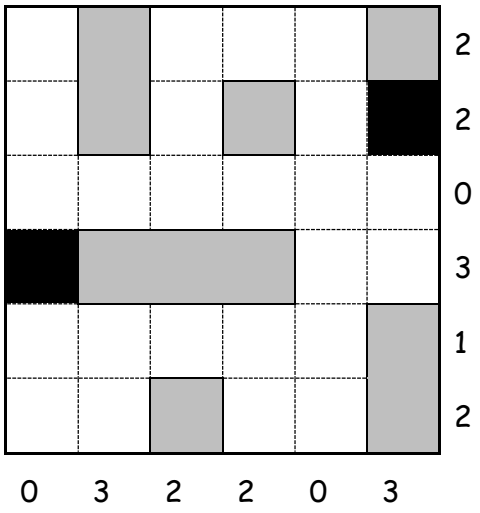
Aldo fa un po' di conti e trova il numero totale delle pere che ha raccolto Ines.

Qual è questo numero?

Spiegate il vostro ragionamento.

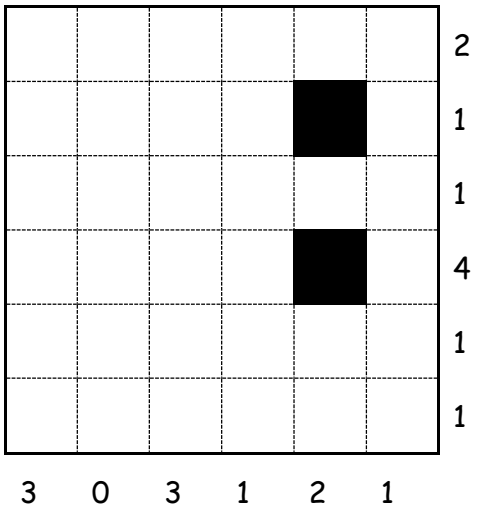
8. LA GRIGLIA DI MAX (II) (Cat. 5, 6, 7)

Nella griglia qui accanto, contenente due caselle nere, Max ha sistemato sei tessere: un rettangolo di tre quadretti, due rettangoli di due quadretti e tre quadrati di un quadretto ciascuno rispettando queste consegne:



- nessuna tessera si sovrappone alle caselle nere della griglia
- le tessere non si toccano tra loro
- in ciascuna riga il numero di caselle occupate dalle tessere è quello scritto a destra
- in ciascuna colonna il numero di caselle occupate dalle tessere è quello scritto in basso.

Max ha disegnato una nuova griglia con altri numeri a destra e in basso e con altre caselle nere:



Disponete voi le sei tessere in questa nuova griglia in modo che siano rispettate tutte le consegne.

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

9. LA SQUADRA DI PALLAVOLO (CAT. 5, 6, 7, 8)

Sette giocatori stanno per cominciare una partita di pallavolo. Indosseranno delle magliette che hanno numeri tutti diversi fra loro.

La somma dei numeri di tutte le magliette dei giocatori è minore di 55.

Il capitano ha la maglietta con il numero 5.

Le magliette degli altri giocatori hanno numeri che sono divisori di 36 e soltanto due sono dispari.

Questi sei numeri possono essere raggruppati in tre coppie, in ciascuna delle quali un numero è doppio dell'altro.

Quali potrebbero essere i numeri scritti sulle magliette dei sette giocatori?

Spiegate come avete fatto a trovarli.

10. GARA DI PESCA (Cat. 5, 6, 7, 8)

Aldo, Carlo e Biagio partecipano ad una gara di pesca. Al termine della gara scoprono che:

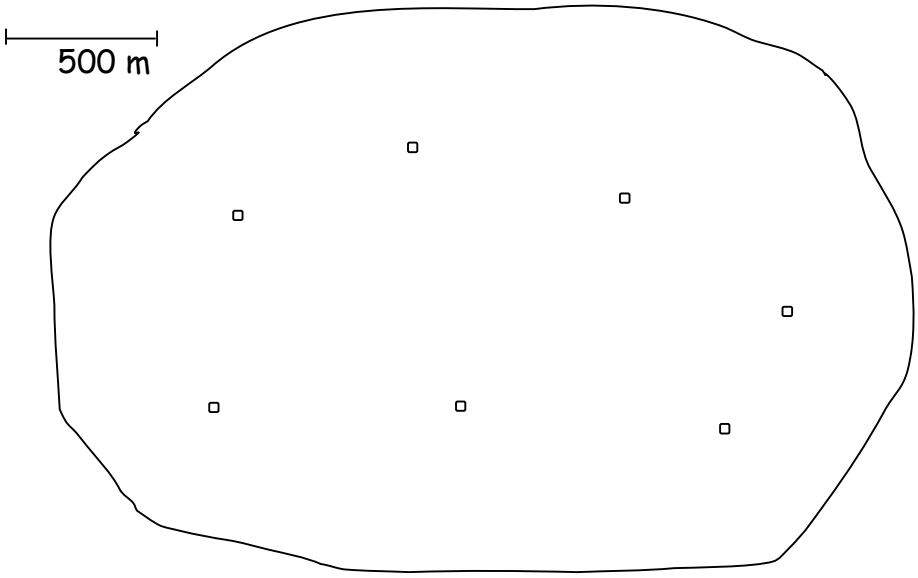
- Biagio ha pescato 7 trote in più di Aldo;
- Carlo ha pescato il doppio delle trote pescate da Biagio che è anche il triplo di quelle pescate da Aldo.

Quante trote ha pescato ciascuno dei tre amici?

Spiegate il vostro ragionamento.

11. LA PORCILAIA (Cat. 6, 7, 8)

Ecco una mappa di un piccolo villaggio di Transalpinia. Il contorno rappresenta il confine del territorio assegnato al villaggio e i piccoli quadrati rappresentano le 7 fattorie che si trovano al suo interno. Il segmento a sinistra indica la scala della mappa.



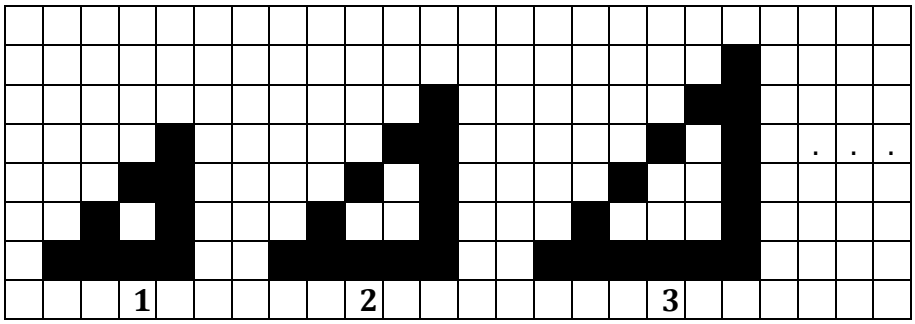
Gli abitanti del villaggio hanno deciso di costruire una porcilaia sul loro territorio. Dato però che un elevato numero di maiali spande un odore forte e nauseante, questa porcilaia dovrà essere costruita a più di 500 m da ciascuna fattoria.

Colorate su questa mappa le zone in cui la porcilaia potrebbe essere costruita.

Spiegate come avete fatto per trovarle.

12. SCALE (CAT. 7, 8, 9)

Ecco i primi tre elementi di una successione di figure. Esse sono costituite da quadrati neri disposti in modo da formare delle "scale" che si ingrandiscono con regolarità da una figura alla successiva.



In questa successione, quale sarà il numero attribuito alla figura costituita da 210 quadrati neri?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

13. CESTE DI FRUTTA (II) (Cat. 8, 9, 10)

Ines ha raccolto nel suo frutteto pere e mele e le ha mescolate per suddividerle in due ceste. Osserva che:

- le due ceste contengono lo stesso numero di frutti;
- la metà dei frutti contenuti nella prima cesta sono pere;
- un terzo dei frutti contenuti nella seconda cesta sono pere;
- in totale ci sono 60 pere.

Quante sono le mele che Ines ha raccolto?

Spiegate il vostro ragionamento.

14. LA CREMA DA SPALMARE (Cat. 8, 9, 10)

A Giovanni piace molto la crema da spalmare alla nocciola *Nocciolì* e l'acquista regolarmente.

La crema *Nocciolì* è di solito venduta in vasi da 800 grammi al prezzo di 4,50 euro a vaso.

Oggi Giovanni ha ricevuto tre pubblicità che riguardano offerte speciali per l'acquisto della crema *Nocciolì*.

La prima pubblicità dichiara che, nel negozio A, i vasi di crema *Nocciolì* da 800 grammi sono venduti con lo sconto del 30%.

La seconda pubblicità annuncia che, nel negozio B, la crema da spalmare è venduta in vasi più grandi che contengono il 30% di prodotto in più di quelli che sono venduti abitualmente, ma che costano ancora 4,50 euro .

La terza pubblicità indica che, nel negozio C, il vaso da 800 grammi costa 4,50 euro, ma che per l'acquisto di 3 vasi, ciascuno da 800 grammi, un quarto vaso è offerto gratuitamente.

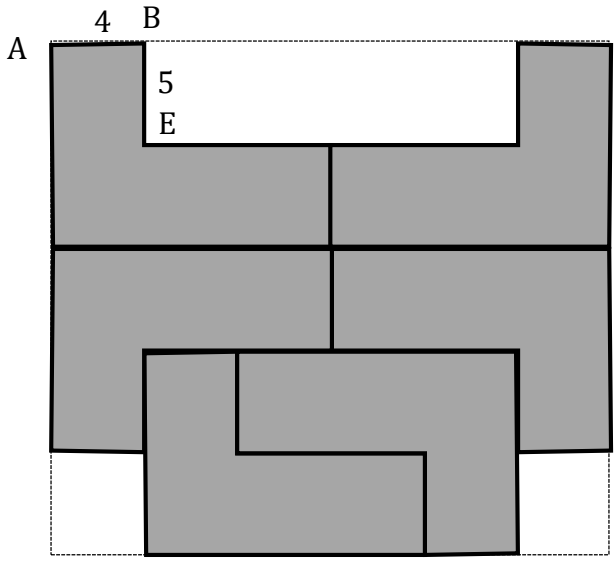
Quale negozio dovrà scegliere Giovanni per acquistare la crema *Nocciolì* più conveniente?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

15. UN RETTANGOLO IN PEZZI (Cat. 8, 9, 10)

Anna ha disposto sei pezzi identici a forma di L in modo da ricoprire quasi interamente un rettangolo (vedere la figura, nella quale i pezzi sono in grigio e la parte del rettangolo non ricoperta è bianca).

In ciascun pezzo, i due lati indicati con AB e BE sul pezzo in alto a sinistra, misurano rispettivamente 4 cm e 5 cm.



Quali sono le dimensioni del rettangolo?

Qual è l'area della parte del rettangolo non utilizzata da Anna?

Spiegate come avete trovato le vostre risposte.

16. UNA DOMENICA IN BICICLETTA (Cat. 9, 10)

Alessandra percorre in bicicletta una pista ciclabile lungo la quale sono posizionati alcuni cartelli che indicano quanti chilometri mancano all'arrivo. Dopo 50 minuti dalla partenza, Alessandra vede il cartello «18 km» e dopo due ore dalla partenza, vede scritto «4 km». Alessandra non si è mai fermata e ha sempre pedalato alla stessa velocità.

Qual è la lunghezza della pista ciclabile e quanto tempo ha impiegato Alessandra per percorrerla tutta?

Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

17. LE QUATTRO CIRCONFERENZE (Cat. 9, 10)

Luca disegna una circonferenza e il suo amico Matteo disegna una seconda circonferenza concentrica alla prima e più lunga di 10 cm di quella di Luca.

Angela disegna un'altra circonferenza molto più grande di quella di Luca e la sua amica Licia disegna, a sua volta, una circonferenza concentrica a quella di Angela, e più lunga di questa di 10 cm.

Luca e Matteo determinano la distanza tra le loro due circonferenze; Angela e Licia fanno la stessa cosa con le loro circonferenze. Alla fine i quattro amici si accorgono che le due distanze sono uguali.

E se disegnassero altre coppie di circonferenze concentriche le cui lunghezze differiscono di 10 cm, varierebbe, da una coppia all'altra, la distanza tra le due circonferenze?

Giustificate le vostre risposte.

18. TRIANGOLI BIZZARRI (Cat. 9, 10)

Un triangolo equilatero ha un lato la cui lunghezza misurata in centimetri è un numero intero. Gabriella calcola l'area del triangolo, espressa in centimetri quadrati.

Guido calcola il perimetro del triangolo, espresso in centimetri.

Gabriella e Guido non trovano lo stesso numero.

E' possibile costruire un triangolo equilatero (in cui la lunghezza del lato misurata in centimetri è un numero intero) per il quale Gabriella e Guido trovino lo stesso numero?

Giustificate il vostro ragionamento.