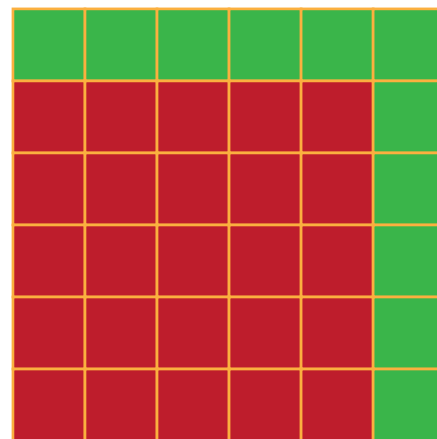


I cavoli di zia Rosa



La zia Rosa pianta sempre i cavoli nei nodi di una griglia quadrata a celle quadrate. Quest'anno, aggiungendo una fila su due lati (come suggerito dalla figura a fianco), ne coltiverà 39 in più dello scorso anno ma, di nuovo, i suoi cavoli saranno disposti in modo da formare un quadrato!

I nostri lettori matematici e i contadini non avranno certo problemi a trovare il numero di cavoli che zia Rosa pensa di coltivare quest'anno.



$$6 \times 6 = 5 \times 5 + 5 + 6$$



Ricordatevi:

La differenza tra i quadrati di due numeri consecutivi è facile da ricordare!

L'età di Fido



Carlo stava andando a fare la sua proposta di matrimonio quando il fratellino della sua compagna arrivò con il suo cane Fido ...

«Cinque anni fa, disse il ragazzino terribile, l'età di mia sorella era cinque volte quella di Fido; ora invece la sua età è solo il triplo di quella di Fido.

Sai dirmi quale sia l'età attuale di mia sorella?»



Fai dei tentativi! Se non funzionasse, questo ti guiderà comunque verso la soluzione ...

Bene, se la sorella ha 20 anni, allora 5 anni fa ne aveva 15 e Fido 3; oggi, Fido ha dunque 8 anni, e $3 \times 8 = 24$. Sono 4 di troppo!

Ah ma allora, io so quale età provare!!!



E se tu provassi 25 anni... meno 5... 20... Fido 4... più 5... 9... $3 \times 9 = 27$... 2 di troppo!

Questo modo di cercare, detto per prove ed errori, è una tecnica ben conosciuta dai ricercatori e spesso funziona.

L'elezione del rappresentante

Durante l'elezione del rappresentante di classe, sono state depositate nell'urna 29 schede. I candidati erano quattro. Alice ha battuto Bernardo di 3 voti, Clara di 5 voti e Davide di 7 voti.

Quel è stato esattamente il numero di voti ottenuto da Alice?

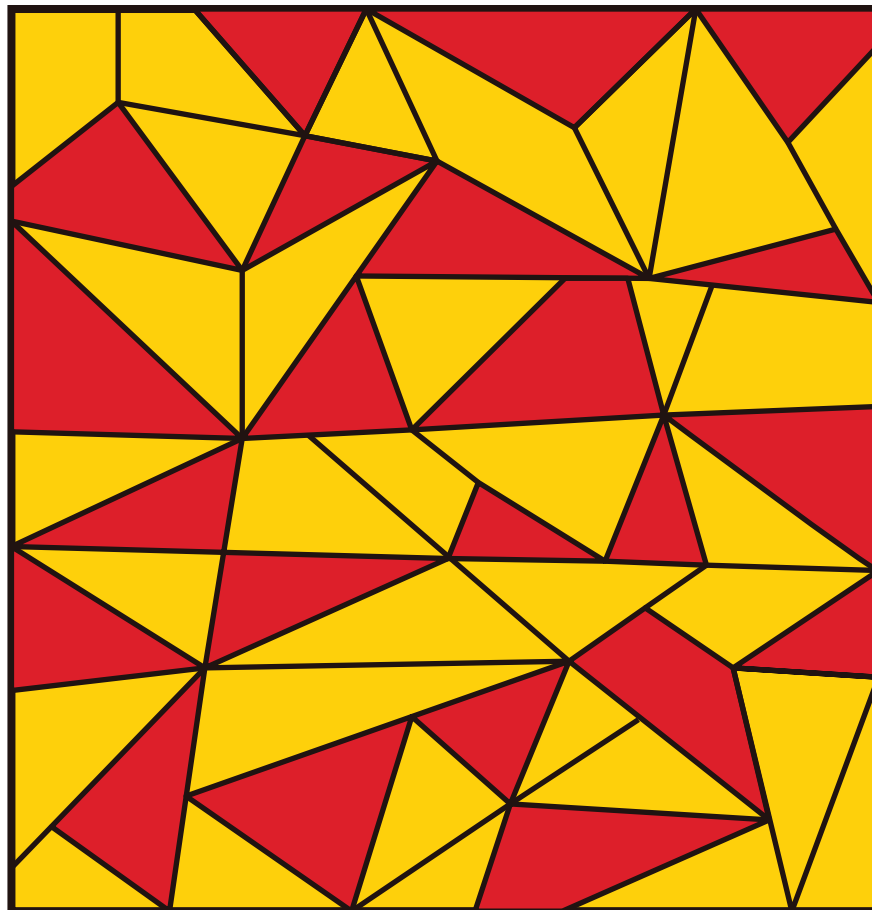


Chiamate x il numero di voti ottenuto da Alice ...

La stella nascosta

Una stella regolare a cinque punte è nascosta nel disegno qui sotto.

Dove si trova?



Tiro al bersaglio

Matt e Alice erano andati domenica alla festa del loro quartiere. Uno stand proponeva di abbattere 10 bottiglie di plastica usando palle da tennis.

Uno dei loro amici, vestito da Canguro, faceva da imbonitore:

«Tirate il numero di palle che volete! Scegliete la distanza che volete! 10 centesimi per ogni palla! Se la somma dei numeri scritti sulle bottiglie che avete abbattuto è esattamente 50, vincete una t-shirt Kangourou! Giocate, signore e signori!».



Intorno a noi molti avevano le t-shirt Kangourou ...



In poco tempo abbiamo capito quali bottiglie si dovevano abbattere per vincere.



Ma non siamo mai riusciti ad abbattere solo quelle bottiglie!

Quali bottiglie avremmo dovuto abbattere?

Francobolli per un euro

La signora Bollati all'impiegato delle Poste: «Per favore, mi dia un numero opportuno di francobolli da 2 centesimi, poi il decuplo di tale numero di francobolli da 1 centesimo ed il resto in francobolli da 5 centesimi, il tutto per 1 euro!». L'impiegato la guarda con occhi stralunati. Dopo qualche tentativo ed errore, egli riesce a soddisfare la richiesta. **Come fa?**

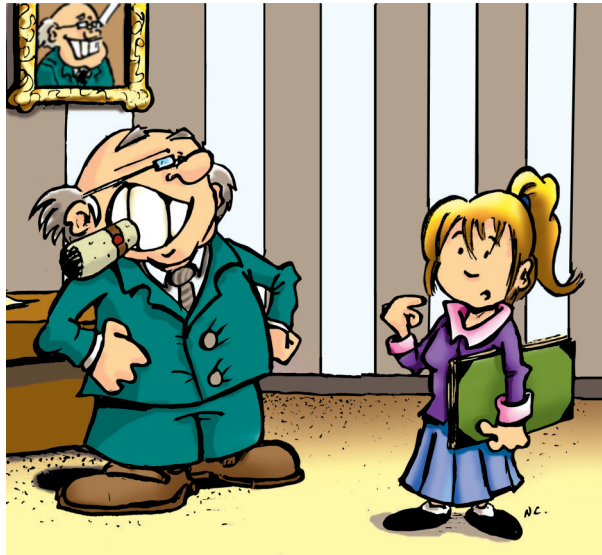


Lo stipendio della segretaria

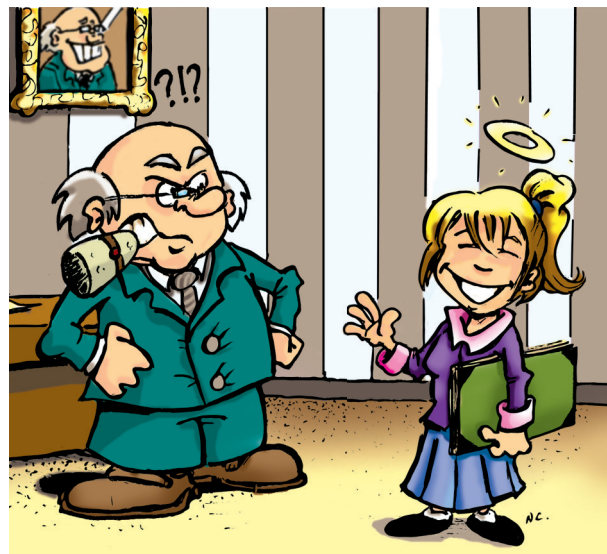
Sam Loyd amava ambientare in situazioni di vita ordinaria problemi all'apparenza semplici ma dai risultati sconcertanti.

Il 31 dicembre scorso il proprietario di un'azienda convocò la sua segretaria.

«Alice, disse, lei è per me un'impiegata modello. Ho dunque deciso di aumentare ogni anno il suo stipendio annuale di 600 euro. Fino a oggi lei guadagnava 12 000 euro all'anno (cioè 1000 euro al mese); da domani lei sarà pagata 12 600 euro all'anno (cioè 1050 euro al mese); dall'anno successivo 13 200 euro all'anno (cioè 1100 euro al mese) e così via.»



«Per evitare emozioni troppo grandi, rispose Alice, preferirei che il cambiamento fosse più graduale: invece di 600 euro all'anno, mi aumenti lo stipendio di solo 100 euro ogni trimestre; le prometto che lavorerò sempre con coscienza e dedizione.»



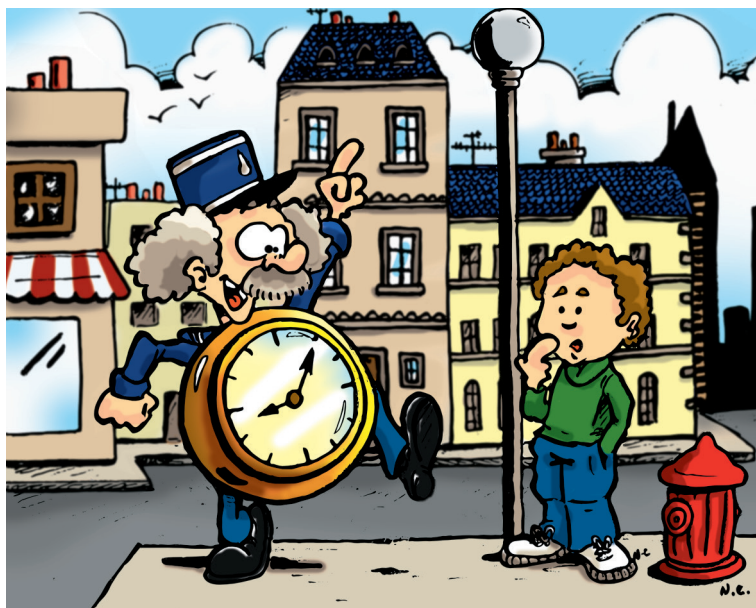
Il padrone prese un'aria paternalistica e condiscendente; pensò "4 volte 100 valgono molto meno di 600, la povera Alice ha fatto un calcolo sbagliato" e decise di farle firmare subito un nuovo contratto sulla base di quanto ella aveva chiesto.

Alice nel cambio ci perderà veramente?

Quale sarà il suo guadagno annuale alla fine del primo anno? E alla fine degli anni seguenti?

L'agente matematico

«Buongiorno, signor agente, disse educatamente Matt, mi sa dire per piacere che ore sono?»



«Con piacere, rispose l'agente che aveva una reputazione di appassionato di matematica, al quarto del tempo passato dopo mezzanotte, aggiungete la metà del tempo che resta fino a mezzanotte e avrete l'ora esatta!»

Dunque che ore sono?

«L'ora esatta» e «il tempo passato dopo mezzanotte», sono la stessa cosa!



Questa storia divertì moltissimo Matt, e l'indomani...



Hei Alice! Il triplo del tempo passato dopo mezzanotte eguaglia il doppio del tempo che resta prima di mezzanotte. **Che ore sono?**

E ieri, quando sono partita, il doppio del tempo passato dopo mezzanotte valeva esattamente il triplo del tempo che restava fino a mezzanotte. **Che ore erano?**

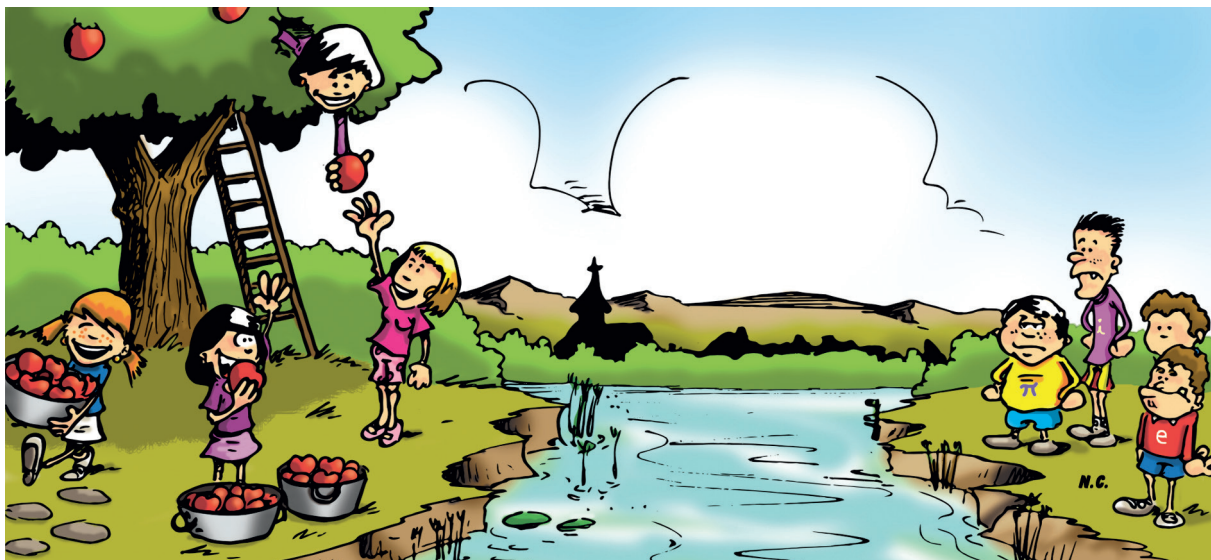


La divisione delle mele

Otto ragazzi si sono suddivisi 32 mele nel modo seguente:
 Anna ha avuto 1 mela, May 2, Jane 3 e Kate 4.
 Ned Smith ne ha prese tante quanto sua sorella,
 Tom Brown, il doppio di quelle di sua sorella,
 Bill Jones, il triplo di quelle di sua sorella
 e Jack Robinson, il quadruplo di quelle di sua sorella.
Trovate i cognomi delle quattro ragazze.



È il momento di procedere, ancora una volta, per prove ed errori.



Volumi e frazioni

Sam Loyd ricorda che, quando era ragazzo, gli avevano regalato 9 volumi della Storia degli Stati Uniti che egli utilizzò per scoprire interessanti rompicapo.

Per esempio, mettendo i volumi su due ripiani come nel disegno a fianco, si può vedere la frazione $\frac{6729}{13458}$, uguale a $\frac{1}{2}$!

Potete trovare altre disposizioni che formino delle frazioni uguali a $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$?



Si tratta di un problema un po' lungo ...

Per aiutarvi, ecco i 7 numeratori scritti non in ordine: 2394, 2769, 2943, 3187, 4392, 5832, 6381.



Le marmellate

La mamma utilizza un curioso sistema per disporre i suoi barattoli di marmellata: ha messo esattamente 3,6 kg di marmellata su ogni ripiano.

Come vedete, i barattoli sono di 3 taglie. Quanti chilogrammi di marmellata sono contenuti in un barattolo piccolo? E in uno medio? E in uno grande?



Ehi, Matt! Guarda i due ripiani in basso.
A quanti barattoli medi corrisponde un barattolo grande?

Dunque, confrontando con il ripiano in basso, si deduce quanti piccoli corrispondono ai medi.

Il contenuto di ogni barattolo è allora facile da trovare!

Allora sul ripiano in alto, si potrebbero avere medi e 3 piccoli.

Infine, in basso, è come se ci fossero barattoli piccoli.

