

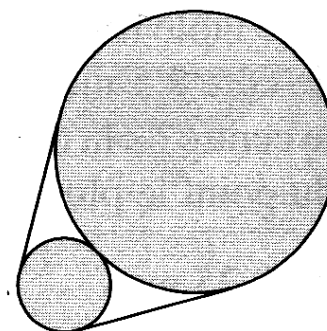
GARA A SQUADRE 2013

1. RESTI E DIVISIONI.

Trovate il più piccolo intero positivo che, diviso per 3, dà come resto 1; diviso per 4, dà il resto di 2; diviso per 5, dà il resto di 3 e, diviso per 6, dà il resto di 4.

2. UNA CINGHIA.

Le due circonferenze della figura hanno rispettivamente il diametro di 6 cm. e di 18 cm.. Qual è la lunghezza della cinghia che gira attorno alle due circonferenze e le tiene assieme?



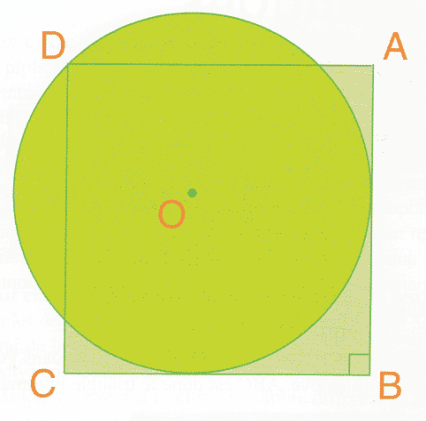
3. QUASI QUATTROMILA.

Trovate i numeri naturali a, b, c in modo che valga la seguente uguaglianza:

$$\frac{4}{3999} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$$

4. LA QUADRATURA DEL CERCHIO.

Angelo sta ancora tentando di risolvere il problema della quadratura del cerchio. E' un po' ingenuo ma non importa Nei suoi tentativi, ha costruito il quadrato ABCD prolungando i due segmenti di tangenza alla circonferenza, perpendicolari tra loro, condotti dal punto B in modo che vadano a formare un quadrato il cui quarto vertice D si trova sulla circonferenza. Qual è in realtà il rapporto (espresso tramite una frazione) tra l'area del cerchio e quella del quadrato?



5. LA SITUAZIONE POLITICA E' CONFUSA.

Uno dei partiti politici consultato in questi giorni per la formazione del governo è in realtà diviso in varie correnti. Nessuna di loro contiene tutti gli iscritti al partito; se si considerano due iscritti, c'è sempre una corrente alla quale entrambi appartengono; infine, mai un iscritto appartiene a più di due correnti del suo partito. Quante sono queste correnti?

6. UN QUADERNO.

Per numerare le pagine del suo quaderno, a partire dalla pagina 1, Jacopo ha usato un numero di cifre doppio del numero delle pagine. Quante pagine ha il quaderno di Jacopo?

7. DONNE AL VOLANTE

Milena è una guidatrice provetta. Oggi, sul suo contachilometri, legge che ha finora percorso un numero intero di km, composto da cinque cifre e che è un quadrato perfetto. Esattamente l'anno scorso, sul suo contachilometri Milena aveva letto l'indicazione di un altro quadrato perfetto, sempre di cinque cifre ma dove ogni cifra era minore di 1 unità rispetto alla corrispondente cifra del numero di quest'anno. Qual è il chilometraggio attuale della macchina di Milena?

8. A CALDE', SUL LAGO MAGGIORE.

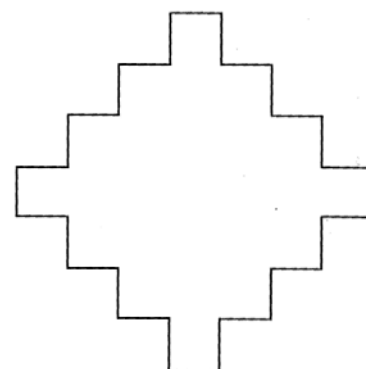
Un treno, molto lento, ha lasciato la stazione di Milano Porta Garibaldi alle 9:17 per raggiungere quella di Caldè solo alle 12:02. Dalla stessa stazione di Milano, alle 9:56, è partito un treno più veloce che è arrivato a Caldè – anche lui viaggia a una velocità costante – alle 11:36. A che ora il secondo treno ha raggiunto il primo?

9. NOSTALGIA DI ROSSO.

Colorate in rosso le caselle di una griglia quadrata (scacchiera) 5x5 in modo che ciascuna riga, ciascuna colonna, ciascuna diagonale e ciascuna parallela alle diagonali contenga al più due caselle rosse. Qual è il numero massimo di caselle che avete potuto colorare, rispettando queste indicazioni?

10. UNO STESSO NUMERO PER AREA E PERIMETRO.

Guardate la figura dove ogni segmento tracciato (orizzontale o verticale che sia) ha la stessa lunghezza: il suo perimetro (in metri) e la sua area (in m^2) sono espressi da uno stesso numero. Quanto misura, in metri, il perimetro?



11. LA RICCHEZZA

Alla fine della giornata, Nando si trova in tasca 870 Euro in banconote da 10, 20 e 50 Euro. Le quantità delle banconote dei tre diversi tipi in tasca a Nando sono espresse da numeri consecutivi. Quanti biglietti da 50 Euro ha Nando?

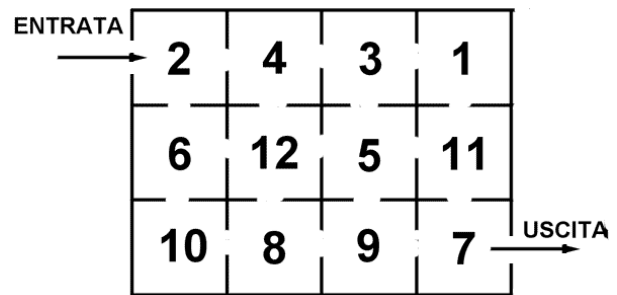
12. AGLI ALBERI CI TENIAMO.

Dividete il quadrato della figura in quattro parti della stessa area e della stessa forma in modo tale che ciascuna di loro contenga lo stesso numero di alberi (rappresentati con il simbolo x)

X	X		
	X		X
			X
X		X	X

13. LILIANA HA FRETTA.

Nella mappa del museo, riprodotta in figura, il numero delle sale indica anche il numero dei dipinti esposti in quella sala. Liliana non può visitare tutto il museo; ha tempo solo per sei diverse sale (consecutive) e le vuole scegliere in modo da vedere il maggior numero di dipinti. Scrivete i numeri delle quattro sale attraverso cui Liliana passa (oltre a quella d'entrata e a quella di uscita).



14. UN SEMPLICE PRODOTTO.

Quali numeri naturali si devono collocare nei quadrati dell'uguaglianza:

$$\square \times \square \times \square = 2002$$

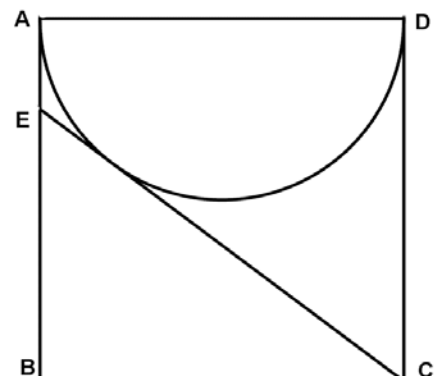
sapendo che due di loro sono consecutivi?

15. SI AVVICINA LA FESTA.

Per la prossima festa della mamma, Luca ha prenotato delle rose – ciascuna costa 1,40 Euro – e dei tulipani (ciascuno costa 1,30 Euro). Sapendo che si è impegnato a spendere 7,90 Euro, quanti tulipani comprerà?

16. QUANDO LA TANGENTE INCONTRA UN LATO.

Il quadrato ABCD ha il lato che misura 1 dm. Considerate la semicirconferenza di diametro AD e tracciate da C la tangente (diversa da CD) a questa semicirconferenza. Il punto E è il punto in cui la tangente incontra il lato AB. Qual è l'area in dm² del triangolo BCE?

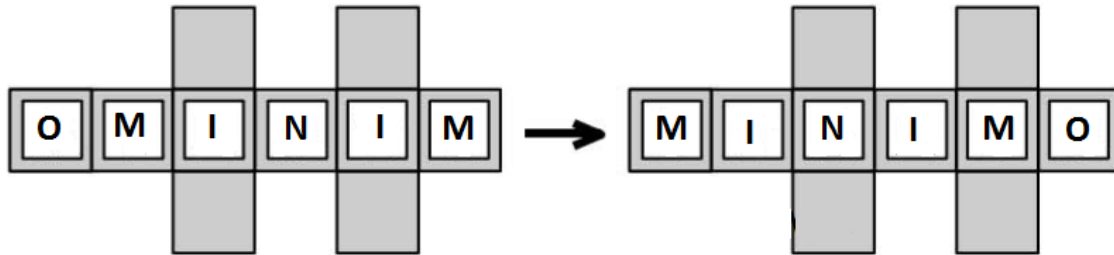


17. SEMPRE 2008!

Trovate il più piccolo numero naturale (maggiore di 1) che, moltiplicato per 2008, dà un numero che termina con 2008.

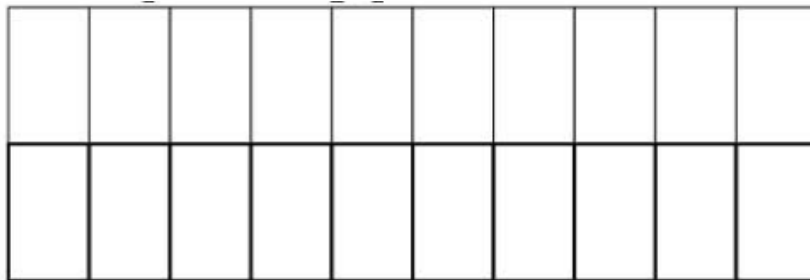
18. IL MINIMO DEL MINIMO.

In quante mosse, al minimo, si passa dalla configurazione di sinistra a quella di destra? Ogni mossa consiste nello spostamento di un gettone bianco in una casella grigia vuota (immediatamente) adiacente.



19. POLLICE VERDE.

Desiderio dispone di 2013 metri di filo plastificato per delimitare le venti aiole rettangolari del suo giardino, uguali tra loro, esattamente come in figura. Quale sarà al massimo l'area di un'aiola?



20. TUTTI IN CERCHIO.

Disponete attorno al cerchio (come in figura) i 2013 gettoni caratterizzati dai numeri interi compresi tra 1 e 2013. Calcolate poi, in valore assoluto, tutte le differenze tra due gettoni posti l'uno a fianco dell'altro e sommate infine questi valori assoluti. Quanto varrà, al massimo, questa somma?

