

CALDE' 26 luglio 2009

Categoria C

"TUTTO E' NUMERO"

1. MARTIN GARDNER SUDOKU

Seguendo le regole del sudoku completare il seguente schema utilizzando le nove lettere che si utilizzano nella scrittura del nome MARTIN GARDNER

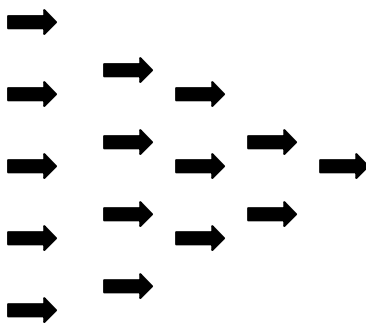
		N			A	I		
	A		T	M				R
	D							T
			M		I	D		
		M				G		
		E	R		N			
I								N
G				T	M			A
		R	E			M		

2. LA CICLABILE DI CALDE'

La pista ciclabile di Caldè è larga 3 metri. Un suo tratto rettilineo lungo un numero intero di metri compreso tra 40 e 50 metri, viene dipinto con rettangoli bianchi e azzurri, (come se fossero delle strisce pedonali in cui il primo e l'ultimo sono dello stesso colore). Carla ha osservato che ognuno di questi rettangoli è simile al rettangolo formato dall'intero tratto della pista ciclabile. Quanto è lungo questo tratto?

3. LE PAPERETTE DI CALDE'

Le 15 paperette che abitualmente nuotano sulle acque del golfo di Caldè viaggiano sempre in formazione, una davanti, poi 2, poi 3, 4 e 5 formando una specie di triangolo equilatero.



Ad un segnale della paperetta che guida il gruppo, tutte invertono la direzione di marcia e alcune cambiano di posizione per riprendere la disposizione a triangolo equilatero. Quante paperette, al minimo, devono cambiare posizione all'interno del gruppo?

4. UNA SEGRETARIA E QUINDICI BUSTE

Una segretaria batte a macchina 15 lettere per 15 persone e scrive gli indirizzi sulle 15 buste. Se inserisce le lettere a caso, ognuna in una busta differente, qual è la probabilità che esattamente 14 lettere vadano nelle buste giuste?

5. LE TANGENTI

Si traccino da un punto C due tangenti a una circonferenza. I segmenti di tangente CX e CY sono necessariamente uguali e hanno una lunghezza pari a 15 unità. Si scelga a caso sulla circonferenza, tra X e Y, un punto P (sul minore dei due archi). La tangente in P incontra le due precedenti tangenti in A e B. Qual è la lunghezza del perimetro del triangolo ABC?

6. GIOCHIAMO A NIM

Nando e Sebastiano giocano a Nim. Ci sono tre pile di monete: la A con 4 monete, la B con 5 monete e la C con 6 monete. Ogni giocatore, al proprio turno prende un certo numero di monete da una delle pile, al minimo 1 moneta, al massimo tutte le monete della pila. Chi prende l'ultima moneta vince. Inizia il gioco Nando. Per potersi assicurare la vittoria ha a disposizione diverse prese iniziali, quante? Indicarne una.

7. IL CUBO INCARTATO

Quanto misura il lato del massimo cubo che si possa completamente ricoprire su tutte e sei le sue facce ripiegando attorno ad esso un unico pezzo di carta ritagliata da un quadrato di carta di 15 cm di lato? (i pezzi ritagliati non possono essere incollati)

8. UN CONCORSO TELEVISIVO

Ad un concorso televisivo con ricchi premi è stato chiesto ad un concorrente di ripartire a propria scelta, in due scatole indistinguibili, dei gettoni, 15 bianchi e 15 neri. Il notaio poi, all'insaputa del concorrente, appone poi su una scatola la lettera A e sull'altra la lettera B. Il concorrente dovrà scegliere una delle due scatole e da questa estrarre un gettone. Se è bianco vince, se è nero perde. Come dovrà ripartire i 30 gettoni nelle due scatole per massimizzare la probabilità di vittoria?

9. UN NUMERO PERFETTO

Un numero si dice perfetto se è uguale alla somma di tutti i suoi divisori escluso il numero stesso. Euclide dice che un numero del tipo "due elevato enne meno uno per due elevato enne meno uno è perfetto se due elevato enne meno uno è primo" (ho dimenticato di mettere le parentesi e le virgole). Qual è il numero perfetto più vicino a 2009?

10. I NUMERI TRIANGOLARI

Secondo Pitagora il quinto numero triangolare è 15. Qual è il più piccolo numero triangolare di 15 cifre?

11. LE NINFEE

In mezzo al giardino c'è una piscina con delle ninfee. Ho notato che le ninfee triplicano ogni tre giorni. Fra 15 giorni avranno riempito la piscina. Fra quanto tempo ne avranno riempita un terzo?

12. NE RESTERÀ SOLTANTO UNO

15 pirati hanno ideato un simpatico gioco: si mettono tutti in cerchio, e a partire da uno di loro si comincia a contare gli uomini fino a 15. Il quindicesimo viene buttato fuori bordo. Si ricomincia dunque dal pirata successivo: il quindicesimo viene buttato fuori bordo.. e si continua così finchè non resta soltanto un pirata. Il capitano Uncino ha il numero 1, gli altri hanno in ordine i numeri da 2 a 15. Morgan sapendo che il capitano vuole assolutamente vincere, dice: "Cominciate da me!". Che numero ha il pirata Morgan?