

# Soluzioni Scuole Medie 2010

## 1) TERNE DI NUMERI

Si tratta dei numeri 26; 27, 28 perché:

I tre numeri sono consecutivi per cui detto  $x$  il primo numero,  
il secondo sarà  $x+1$  e  
il terzo  $x+2$   
ed essendo la loro somma 81 si avrà:

$$x+(x+1)+(x+2)=81 \rightarrow 3x+3=81 \rightarrow 3x=78 \rightarrow x=26; \quad x+1=27; \quad x+2=28$$

## 2) IL QUADRATO MAGICO

1	12	8	13
14	7	11	2
15	6	10	3
4	9	5	16

Essendo la somma dei numeri già inseriti nella prima riga  $1+12+8=21$

E la somma dei numeri già inseriti nella quarta riga  $9+5+16=30$

Il numero mancante nella prima riga deve essere superiore a 9 e quindi o 11 o 13 ma non può essere 11 perché allora la somma per ogni riga, colonna o diagonale sarebbe 32 e quindi nella diagonale dall'alto a sinistra in basso a destra si dovrebbe inserire il 5 che invece è già inserito; pertanto il numero da inserire nella prima riga può essere solo 13 e la somma sarebbe allora 34 e quindi si può inserire il 4 e poi il 7 quindi il 6, il 3, 11 e 2.

## 3) PESCA TRA I NUMERI DOPPIAMENTE PARI

Il numero cercato è 56

## 4) IN CERCA DEL PRODOTTO

$$\text{Essendo } 3024 = 2^4 \cdot 3^3 \cdot 7 = 2^3 \cdot (2 \cdot 3) \cdot 3^2 \cdot 7 = 8 \cdot 6 \cdot 9 \cdot 7 = 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9$$

5) NUMERO IN CODICE

La parola CAVALIERE nasconde il numero 435396121 perché:

Da E x RE = RE si ricava E=1;

Da R - E = 1 si ricava R=2;

Da A + A + A = L si ricava A=3 non potendo essere né 1 né 2 né superiore a 3 perché altrimenti L sarebbe un numero a due cifre e di conseguenza L=9;

da CA+  
VA =  
-----  
LI si ricava l=6 e C+V=9 ma essendo V - C = 1 si ha V=5 e C=4

6) MAGIE CON LA CALCOLATRICE

Perché  $7 \cdot 11 \cdot 13 = 1001 = 1000 + 1$

Pertanto se il numero scritto è xy si ha  $xy \cdot 1001 = xy \cdot (1000 + 1) = xy000 + xy = xy0xy$

7) LA MOLTIPLICAZIONE DEI CONTADINI RUSSI!

72	x	22	
36		44	
18		88	
9		176	176+
4		352	
2		704	
1		1408	1408
		-----	
		1584	

### 8) L'ANGOLO NASCOSTO

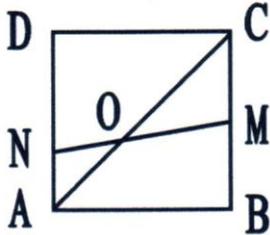
L'angolo cercato misura  $60^\circ$  perché:

L'angolo AON= $15^\circ$  perché opposto al vertice dell'angolo COM

L'angolo CAD= $45^\circ$  perché AC è la diagonale del quadrato

L'angolo ANO= $180^\circ - (45^\circ + 15^\circ) = 120^\circ$  perché la somma degli angoli interni di un triangolo è  $180^\circ$

L'angolo OND= $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$  perché supplementare dell'angolo ANO



### 9) IL QUADRIFOGLIO

La misura dell'area richiesta è  $4 \cdot (8\pi - 16)$  perché:

in riferimento al quadrato ABCD l'area del settore circolare ABD =  $1/4$  dell'area del cerchio di centro A e raggio il lato del quadrato pertanto:

$$\text{settore(ABD)} = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot 4^2 = 4\pi$$

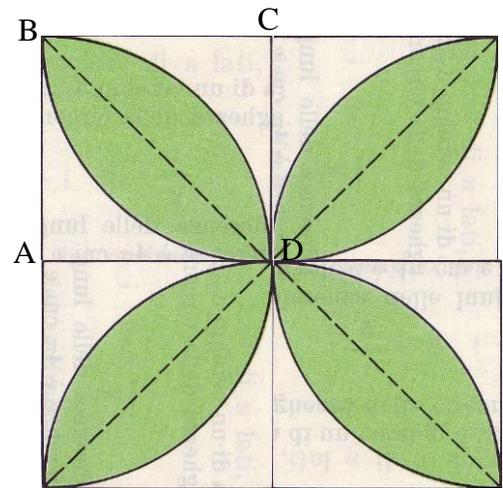
l'area del triangolo ABD è la metà del quadrato pertanto:

$$\text{triangolo(ABD)} = 4^2 \cdot \frac{1}{2} = 8$$

l'area della metà della foglia contenuta nel quadrato è pari alla differenza tra l'area del settore circolare(ABD) e l'area del triangolo(ABD) pertanto:

$$\text{l'area di metà foglia} = 4\pi - 8$$

la foglia intera è  $2 \cdot (4\pi - 8)$  e tutta la superficie richiesta è  $8 \cdot (4\pi - 8)$



### 10. IL NUMERO MISTERIOSO

Il numero misterioso è 432 perché dovendo essere:

- 1) la cifra delle centinaia il doppio di quella delle unità
- 2) la cifra delle centinaia maggiore della cifra delle decine che deve essere maggiore della cifra delle unità,

il numero può essere scritto nei modi seguenti:

$2\_1$ ;  $4\_2$ ;  $6\_3$  dove il simbolo “ $\_$ ” sta al posto della cifra delle decine;

ma la somma delle cifre deve essere 9 pertanto:

nel primo caso dovremmo sostituire “ $\_$ ” con 6 che è impossibile per la regola 2);  
nel terzo caso dovremmo sostituire “ $\_$ ” con 0 che è impossibile sempre per la regola 2)  
rimane allora il secondo caso in cui sostituiamo “ $\_$ ” con 3 rispettando così entrambe le regole 1) e 2) e il numero cercato è allora 432.