



31ª GARA MATEMATICA "CITTÀ DI PADOVA"

2 Aprile 2016

1.- Sia n un numero intero. È vero che se la penultima cifra di n^2 è dispari allora l'ultima è 6?

2.- In un quadrato magico sommando gli elementi di una riga, di una colonna o di una diagonale si ottiene lo stesso numero. Esistono quadrati magici 3×3 , formati con i numeri da 1 a 9 che contengono la seguente configurazione ?

Quanti sono ?

5	1
3	

3.- Quattro amici con le relative mogli organizzano un torneo di tennis doppio misto. Per evitare eventuali liti familiari ogni marito non gioca mai né in coppia con la propria moglie, né contro.

Quanti incontri verranno disputati al massimo se le coppie si incontrano una sola volta ?

4.- L'anno scorso nella nostra classe le ragazze erano più numerose dei maschi. Quest'anno abbiamo due ragazzi in meno e una ragazza in più così la percentuale dei maschi è scesa in particolare del 20 %.

Quanti siamo in totale nella classe ?

5.- È vero che :

$$-\log_3 \log_3 \sqrt[3]{\sqrt[3]{\sqrt[3]{3}}} = 3$$

6.- I punti $O, A_1, A_2; \dots, A_n$ sono disposti ordinatamente su di un circolo ; il poligono convesso di tali vertici è diviso dalle diagonali uscenti da O in $n - 1$ triangoli.

Quanti di essi possono risultare acutangoli ? Quanti di essi possono essere rettangoli ?

Quanti ottusangoli ?

7.- Quante sono le successioni di 6 elementi formate con le cifre 0, 1 che contengono almeno due cifre 1 successive ?

8.- Si considerino quattro vertici non complanari di un cubo di lato 1 che a tre a tre non appartengono ad una stessa faccia .

Si verifichi che il tetraedro che ha per vertici i quattro punti è regolare .

Si determini il volume di tale tetraedro .