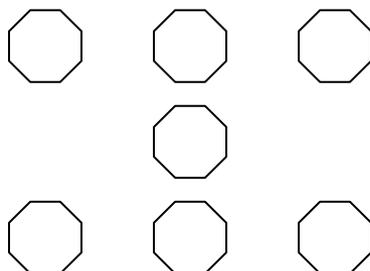




1.- E` possibile scrivere le sette cifre da 1 a 7 nelle caselle sottostanti in modo che siano uguali le tre somme delle terne delle due righe e della colonna ? In caso affermativo si dica quali possono essere i valori comuni di queste somme, verificandolo.



2.-Due amici L ed S devono percorrere una strada lunga 15 km , ma hanno una sola bicicletta, percio`, siccome sono rispettosi del codice della strada, quando uno va in bici, l'altro cammina. Tutti e due hanno la chiave del lucchetto della bicicletta. La velocita` in bici di entrambi e` di 15 km/h, a piedi L fa 3 km/h, mentre S a piedi fa 5 km/h .

Partono assieme. Qual e` il tempo minimo entro il quale entrambi si trovano alla fine della strada?

3.- Siano A , B , C i centri di tre cerchi a due a due tangenti esternamente. Si dimostri che il cerchio inscritto nel triangolo A B C taglia ortogonalmente i tre cerchi dati. (Si definisce come angolo tra due curve in un loro punto comune P l'angolo tra le rispettive tangenti in P ).

4.- Quattro squadre di calcio, A , B , C , D fanno un torneo all'italiana (ogni squadra incontra le altre tre). In ogni partita viene segnato lo stesso numero di reti ; le tre partite della squadra A terminano con risultati diversi, e la squadra A perde con la C . Alla fine del torneo si ha la seguente classifica

	reti fatte	reti subite	punti
A	11	13	6
B	13	11	4
C	13	11	4
D	11	13	3

Quante reti segna la squadra vincente nella partita C – D ?

5.- Un triangolo e` rettangolo quando ha due angoli la cui somma e` un angolo retto. Per analogia chiameremo diff-rettangolo un triangolo che abbia due angoli la cui differenza e` un angolo retto.

Si verifichi che che ogni triangolo diff-rettangolo si puo` ottenere come differenza fra un triangolo rettangolo ed un triangolo isoscele (ed in due modi diversi).

6.- Sia  $P(x)$  un polinomio a coefficienti interi che, diviso per  $x - 6$ , dà per resto 6 e, diviso per  $x - 4$ , dà per resto 4.

È vero che allora il termine noto del polinomio è divisibile per 24?

7.- Si determinino tre numeri naturali  $A < B < C$  che siano tre quadrati e siano in progressione aritmetica. Quante soluzioni essenzialmente distinte (cioè non proporzionali) ha il problema?

8.- Sia  $ABC$  un triangolo equilatero inscritto in un circolo. Sia  $P$  un punto del circolo. Si dimostri che la somma dei quadrati delle distanze di  $P$  dai tre vertici del triangolo non varia al variare di  $P$  sul circolo.