



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " FEDERICO CAFFE' "
(CON SEZIONI ASSOCIATE : I.T.C.G. FEDERICO CAFFE' - I.T.I.S. GALILEO FERRARIS)

Sede: 00152 ROMA – Viale di Villa Pamphili 86 - ☎ 06/5897698 – Fax 06/5800321

Succursale: 00152 ROMA – Via Fonteiana 111 - ☎ 06/5881409 – Fax 06/5880621

Distretto XXIV - Codice Fiscale : 97567360587

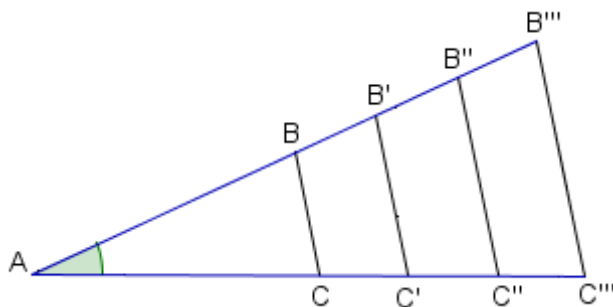
Cod. Meccanografico Scuola : **RMIS084008**

CODICI SEZIONI ASSOCIATE : **RMTD08401E** ITCG F.CAFFE' - **RMTD08451X** ITCG F.CAFFE' Corso Serale – **RMTF08401R** ITIS G. FERRARIS
e-mail : rmis084008@istruzione.it - Sito Internet: www.federicocaffe.com

Matema....ti..ca....tura 2013

Triennio –prima tappa

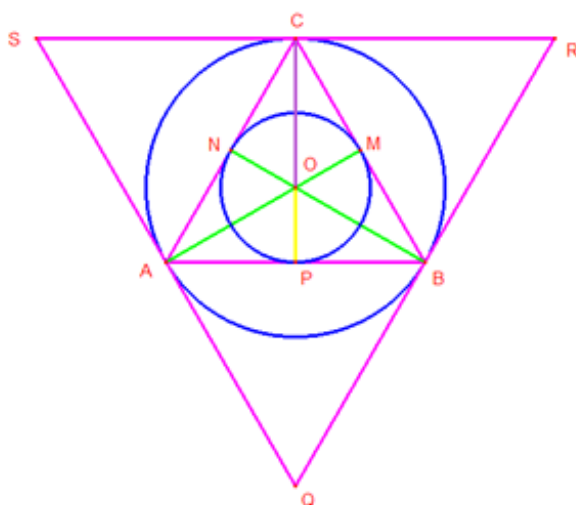
- 1) L'albero della felicità di Villa Sciarra ha un tronco dal quale partono due rami. Da ciascun ramo, poi, partono 2 rami oppure due foglie. Sapendo che ci sono 4024 rami, quante sono le foglie ?
- 2) In un test a risposta multipla con 20 domande vengono assegnati 3 punti per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data e viene sottratto un punto per ogni risposta sbagliata. Quanti sono i possibili punteggi che si possono ottenere ?
- 3) Francesco , in bicicletta, vuole partire da Pompei , arrivare alla cima-Vesuvio (che è il punto più alto del vulcano che si riesce a raggiungere su strada) e tornare a Pompei, seguendo la stessa strada. Vuole migliorare la media – oraria ottenuta da Gennaro, il suo miglior amico; in particolare, ha fatto una scommessa con lo stesso , dicendo che otterrà una media superiore ai 25 km/ora. Quale velocità-media dovrà superare nel percorso di ritorno, certamente più facile, sapendo che all'andata ha avuto una media di 16 km/orari, per poter vincere la scommessa con Gennaro ?
- 4) Supponiamo di voler costruire nel triangolo della seguente figura 100 strisce , in modo tale che sul lato AB la distanza tra i punti B^n e B^{n+1} sia sempre la stessa e sul lato AC la distanza tra i punti C^n e C^{n+1} sia sempre la stessa, qualunque sia n



Quanto vale l'area delle 60 strisce più piccole se l'area del triangolo comprendente tutte e 100 le strisce vale $64m^2$?

- 5) Costruire due dadi a 6 facce in modo tale che ogni faccia contenga un numero positivo e che sia equiprobabile (con probabilità $\frac{1}{36}$) l'uscita di un qualsiasi numero pari compreso tra 2 e 72)

- 6) In un triangolo equilatero si inscrive una circonferenza, ed in essa un triangolo equilatero, ed in essa una circonferenza. Si ripeta l'operazione in modo da ottenere 10 triangoli e 10 circonferenze. Nella figura seguente l'operazione è ripetuta solo due volte.



- Sapendo che l'Area del primo triangolo (quello più grande di tutti) vale 1km^2 , quanti m^2 vale l'area del triangolo più piccolo?
- 7) La sequenza 1,2,4,5,7,8,9,10,11,13,14,16..... contiene tutti i numeri interi positivi tranne il triplo dei numeri presenti nella sequenza stessa, perciò mancheranno 0,3,6,12,15,21,24,27,30,33..... Qual è il 2000 numero della sequenza?
- 8) Sia data la sequenza 1,12,21,123,132,213,231,312,321,1234.....Quale sarà il termine che si trova in posizione in 5910?
- 9) I lati di un appezzamento di terra a forma quadrangolare misurano rispettivamente 80m, 105m, 37m e 13 m. I due lati più lunghi sono paralleli. Quanto misura l'area dell'appezzamento di terra?
- 10) Su quattro dadi sono rappresentate tutte le lettere dell'alfabeto italiano più le lettere K,X e W. Disponendoli opportunamente è possibile costruire le parole ZICO, KENT, MURI, TOPI, PAGO, VASO, FECE, NAVE, EQUA, BELA, SUDI, KHAN, MAXI, OZIA, VETO, LEGA. Quali sono le sei facce di ciascun dado?

**Consegnare la soluzione (in bella grafia o scritta al computer) nei giorni
25 ottobre 2013 2° e 3° ora di lezione
29 ottobre 2013 3°, 4° e 5° ora di lezione
nella biblioteca della sede di via Fonteiana dell'Istituto**

**Indicare in modo chiaro NOME, COGNOME, CLASSE
Si tenga presente che sarà valutata, oltre alla correttezza della soluzione proposta, anche la completezza e la qualità della stessa.**

E' prevista una finale per i 10 alunni meglio classificati del biennio ed una finale per i 10 alunni meglio classificati del triennio.

Il punteggio ottenuto nelle prove preliminari sarà azzerato prima della finale