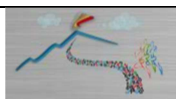




DIPARTIMENTO DI  
MATEMATICA E INFORMATICA



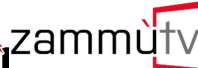
## ETNIADE TEAM CUP - 3 marzo 2017

- 1) Qual è il più piccolo intero  $> 1000$  divisibile per 5 e per 17?
- 2) Calcola il seguente prodotto:  $\frac{4}{746} \left( \frac{7}{2} \frac{14}{3} \frac{21}{4} \frac{28}{5} \dots \frac{693}{100} \right) \frac{25}{750}$ .
- 3) Dire quanti sono i divisori positivi di  $n = 936^2 - 169$  (contando anche 1 ed n).
- 4) Un terzo di  $27^{2017}$  è una potenza che ha per base un numero primo. Qual è l'esponente di tale potenza?
- 5) Sapendo che tra 100 e 200 ci sono esattamente 14 multipli dell'intero n, quanto vale la somma di tali multipli?
- 6) Se a e b sono numeri naturali, qual è il minimo valore che può assumere  $a+b$  affinché  $21ab^2$  e  $15ab$  siano entrambi quadrati perfetti?
- 7) Siano x e y due numeri naturali tali che addizionando la loro somma con il loro prodotto si ottiene 34. Quanto vale  $x^y + y^x$ ?
- 8) Considera tutti i numeri naturali non superiori a 2000. Quanti miliardi vale il prodotto fra la somma di tutti i numeri pari e la somma di tutti i dispari?
- 9) Siano a, b, c tre numeri naturali dispari distinti e minori di 100. Detto k il massimo valore che può assumere il MCD(a,b,c), quanto vale la somma  $a+b+c+k$ ?

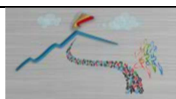


DELTA CASIO

Azienda Agricola  
Le Pendici

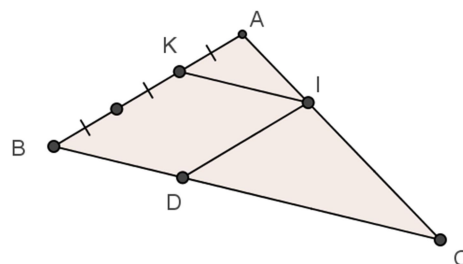


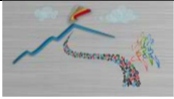
Su <http://www.zammumultimedia.it/> è possibile vedere nei prossimi giorni una sintesi della gara.



**ETNIADE TEAM CUP - 3 marzo 2017**

- 10) Quando mia figlia è nata avevo sicuramente superato i 20 anni ma non i 30. Oggi, se scambio le cifre della mia età, ottengo l'età di mia figlia. Quanti anni avevo, quando è nata mia figlia?
- 11) Di un triangolo ABC sappiamo che  $AB = 102,4$  cm,  $AC = 125,8$  cm e che la misura del lato BC, espressa in cm, è un numero intero. Quanti sono tutti i possibili valori che può assumere la misura del lato BC?
- 12) E' data la sfera di centro O e raggio 12. P è un punto distante 1 da O. P' è un punto appartenente alla semiretta opposta a  $\overline{OP}$  e tale che  $OP' - 3OP$  è uguale al raggio. Calcola i  $\frac{125}{3}$  dell'area della superficie formata da tutti i segmenti di tangente alla sfera condotti dal punto P'. Nel dare la risposta approssima  $\pi$  con 3,14.
- 13) Un pentagono regolare di lato s è inscritto in una circonferenza di centro O e raggio r. Una retta passante per O e parallela ad uno dei lati individua un trapezio. Se  $r = 59$  ed  $s = 59\sqrt{\frac{5-\sqrt{5}}{2}}$ , quanto misura la lunghezza di uno dei suoi lati obliqui? Nel dare la risposta approssimare  $\sqrt{\frac{5-\sqrt{5}}{2}}$  con 1,18.
- 14) Antonio deve dipingere con vernice blu il triangolo AKI, con vernice verde il triangolo ICD e con vernice gialla il quadrilatero BDIK. Sapendo che  $BK = 2KA$  e che ID è parallelo ad AB, detta p la percentuale di vernice gialla che gli occorre rispetto a tutta la vernice, quanto vale la parte intera di  $10.000p$ ?





**ETNIADE TEAM CUP - 3 marzo 2017**

15) Dopo lo scrutinio del I quadrimestre, alcuni dei 25 studenti di una classe hanno riportato delle insufficienze. Precisamente: 10 studenti hanno voto insufficiente in matematica, 9 in italiano, 15 in inglese; 5 studenti hanno insufficienze in inglese e matematica, 7 hanno insufficienze in inglese e italiano; 3 studenti hanno insufficienze in matematica, inglese e italiano; 1 studente ha insufficienze solo in matematica e italiano. La professoressa di matematica ha la brutta abitudine di interrogare gli studenti estraendo a caso un numero da 1 a 25. Se  $p$  è la probabilità che il malcapitato sia uno di quegli studenti che ha avuto solo una insufficienza in matematica, quanto vale  $1000p$ ?

16) Un aquilone, che è stato costruito utilizzando una struttura con 2 bacchette perpendicolari tra loro, è riuscito male e ha una forma asimmetrica. Esso può essere rappresentato dal seguente quadrilatero, inscritto in una circonferenza, dove i segmenti  $CF$  e  $BD$  riproducono le bacchette della struttura. Per rafforzare la struttura, si vuole inserire un'altra bacchetta, rappresentata da  $KH$ , posta perpendicolarmente al lato  $BF$  e che s'incrocia con le altre due in  $G$ . Se  $BG = 96$  cm,  $GD = 6$  cm e  $GF = 72$  cm, quanti mm misura la bacchetta  $HK$ ?

