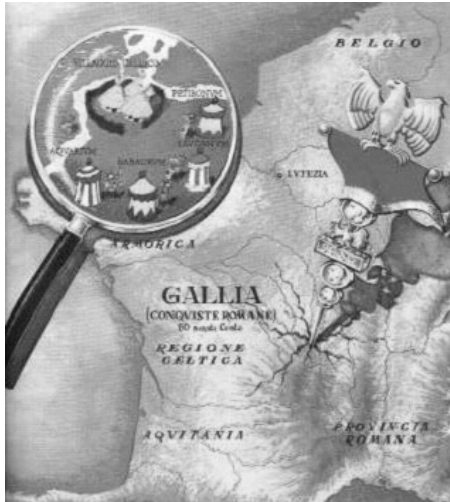


Coppa Marconi 2008
gara a squadre di matematica
per studenti degli Istituti Secondari di Primo Grado di Carrara
13 Dicembre 2008 (2 ore)



**Nel 50 avanti Cristo tutta la
Gallia è occupata dai
Romani...
Tutta? No!!!
Un villaggio della Gallia
resiste ancora all'invasore!**



Istruzioni Generali

- Per tutti i problemi occorre indicare sul cartellino delle risposte un numero intero compreso tra 0000 e 9999. Se la quantità richiesta non è un numero intero, si indichi la sua parte intera (si ricorda che la parte intera di un numero reale x è il più grande intero minore od uguale ad x). Se la quantità richiesta è un numero negativo, oppure se il problema non ha soluzione, si indichi 0000. Se la quantità richiesta è un numero maggiore di 9999, oppure se non è univocamente determinata, si indichi 9999.
- Quanto sopra vale a meno che nel singolo problema non sia diversamente specificato.
- Nello svolgimento dei calcoli può essere utile tenere conto dei seguenti valori approssimati:
 $\pi = 3,1416$ $\sqrt{2} = 1,4142$ $\sqrt{3} = 1,7321$ $\sqrt{5} = 2,2361$ $\sqrt{7} = 2,6458$ $\sqrt{11} = 3,3166$ $\sqrt{13} = 3,6056$ $\sqrt{17} = 4,1231$

1) Il conto corrente di Asterix

Asterix preleva dal suo conto corrente 35 sesterzi, il giorno dopo versa 20 sesterzi e successivamente preleva altri 7 sesterzi. L'ammontare del suo credito è così di 900 sesterzi. Qual era il suo credito prima di queste operazioni?



2) Numeri magici

Obelix trova una vecchia pergamena con scritti 7 numeri magici: 7, 13, 25, 49, 97, 193, ...?!? Qual è l'ultimo numero magico che purtroppo non si riesce più a leggere?

3) Il giardino di Beniamina

Beniamina, moglie del capo villaggio Abraracourcix, si è data agli affari ed una giornata ha venduto 13 Kg di pasticcini, 18 scatole di cioccolatini e 12 torte incassando in tutto 960 sesterzi. Se da ogni scatola di cioccolatini ricava 26 sesterzi e da ogni torta 15 sesterzi, quanti sesterzi ha ricavato da ogni kg. di pasticcini?

4) Esame da centurione

Il generale Caius Bonus sta esaminando un aspirante centurione, e gli dice: "Pensa ad un numero intero, aggiungigli il numero successivo; aggiungi 99 alla somma; dividi il risultato per due; sottrai il numero pensato. Che numero si ottiene?"
Voi sapreste dare al generale la risposta corretta?



5) Idefix messaggero

Idefix deve consegnare un importante messaggio ad Asterix, per farlo deve percorrere in tre giorni una strada lunga 50 km. Nel secondo giorno percorre i $\frac{3}{5}$ della strada percorsa il primo giorno e nel terzo giorno i $\frac{2}{3}$ della strada percorsa il secondo giorno. Quanti km. ha percorso Idefix nel primo giorno ?



6) Scuola del villaggio

Durante un giorno di scuola la maestra ha proposto alla classe il seguente gioco: bisogna contare tutti assieme da 1 a 99 ed applaudire ogni volta che si incontra o un multiplo di 3 o un numero che termina per tre. Al termine del gioco quanti saranno stati gli applausi?

7) Problemi d'età!

Oceanonix oggi ha 30 anni e suo figlio Menabotte ne ha 10. Fra quanti anni avranno 100 anni fra tutti e due?

8) I fagiani di Giulio Cesare

Il cuoco di Giulio Cesare ha messo su un orto ben fornito dove tiene anche dei fagiani e dei conigli; essi hanno in tutto 220 zampe e 100 teste. Quanti sono i fagiani?

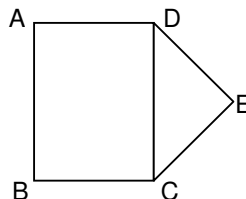


9) Eredità

Un legato romano morto in battaglia ha lasciato ai suoi tre figli una bella eredità. Il primo erede ha preso i $\frac{3}{5}$, il secondo $\frac{1}{4}$ e il terzo ha preso il rimanente, cioè 18.000 sesterzi. A quante migliaia di sesterzi ammontava l'eredità?

10) La palizzata

Il villaggio di Asterix è protetto da una palizzata con la forma mostrata in figura formata da un rettangolo e da un triangolo isoscele i cui angoli uguali misurano 50° . Sapendo che i lati opposti AD e BC del rettangolo sono uguali ai lati DE ed EC del triangolo, quanti gradi misura l'angolo AEB?



11) Legioni in parata

Due comandanti di Cesare hanno disposto gli uomini delle loro legioni in due quadrati perfetti per farli sfilare in parata. Gli effettivi delle due legioni differiscono di 217 uomini e la legione più numerosa ha sette file più dell'altra. Quante file compongono la legione più grande ?



12) Paioli magici

Panoramix ha tre adepti (aspiranti druidi) di differenti età a cui ha deciso di lasciare in eredità i suoi 1600 paioli magici ... !!! Il testamento di Panoramix precisa che il maggiore deve ricevere 200 paioli più del secondo e il secondo 100 paioli più dell'ultimo. Quanti paioli eredita il l'adepto più anziano?

13) I koala

Il centurione Caius Bonus ha regalato alla sua amata figlioletta una famiglia di Koala. Il piccolo koala mangia le foglie di un intero albero di eucalipto in 10 ore. Se, sia il padre che la madre del piccolo koala mangiano due volte più veloci di lui, in quanti minuti i tre koala insieme riuscirebbero a mangiare tutte le foglie dello stesso albero di eucalipto?

14) Concerto rock

In un villaggio gallico in occasione di un concerto rock, è stato riservato per gli spettatori un campo rettangolare di 100 metri per 50 metri. Il concerto ha registrato il tutto esaurito ed il campo era pieno di fans. Sapendo che 16 galli in piedi occupano 4 metri quadrati, quante migliaia di galli assistevano al concerto?

15) Le ciliege di Panoramix

Panoramix mentre girovagava fuori dal villaggio in cerca di piante rare per le sue pozioni ha trovato un bell'albero di ciliegie e porta al villaggio un cesto con 120 ciliegie per i tre nipoti, Golosix di 4 anni, Studiosix di 7 anni, Dispettix di 9 anni. Le distribuisce secondo questo criterio: da a ciascun nipote un numero di ciliegie ottenuto moltiplicando l'età del nipote per un certo fattore e questo fattore è lo stesso per tutti e tre i nipoti. Quante ciliegie spettano a Golosix?



16) Viavai di carretti

Oggi dal centro del villaggio ogni minuto parte un carretto che in 7 minuti arriva alla porta principale, qui si ferma un istante e poi ritorna indietro (consideriamo trascurabile il tempo della fermata). Un carretto che va dal centro alla porta principale e ritorno, quanti altri carretti incontrerà ?

17) Cinghiale in fuga!

Un cinghiale in fuga dalle grinfie di Obelix sale una strada di montagna alla velocità di 12 Km/h, purtroppo in cima incontra Asterix e allora immediatamente ridiscende lungo la stessa strada alla velocità di 20 Km/h ...!!! La differenza tra il tempo di salita e quello di discesa è di 16 minuti. Qual è la lunghezza in Km del percorso compiuto in salita dal povero cinghiale?



18) Le perle di Falbalà

Obelix, sempre più follemente innamorato di Falbalà, ha fatto una incursione all'accampamento di Laudanum rubando alla moglie del legato romano una scatola piena di perle e tornato al villaggio regala alla avvenente Falbalà tutte le perle! Quante decine di perle ha donato Obelix a Falbalà se il numero totale delle perle nella scatola era uguale alla somma di tutti i numeri naturali da 1 a 100?

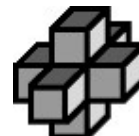


19) Tempi moderni

Il combattivo villaggio di Asterix oggi è una tranquilla cittadina della Francia dove tutte le domeniche si festeggiano le gesta dei valorosi avi. Ricordando che il 26 dicembre del 1999 è caduto di domenica e sapendo che il duemila è stato un anno bisestile, quanti festeggiamenti (domeniche) ci sono stati nell'anno 2000 ?

20) Il talismano

Panoramix costruisce un talismano incollando fra loro sette dadi in base alla regola seguente: incollare fra loro due facce che abbiano lo stesso numero. Mentre gioca con il suo capolavoro, questo gli scivola dentro un secchio contenente vernice bianca. Estratto il talismano, Panoramix si accorge che tutti i numeri sono scomparsi. A quanto ammontava la somma di tutti i numeri sulla superficie del talismano?

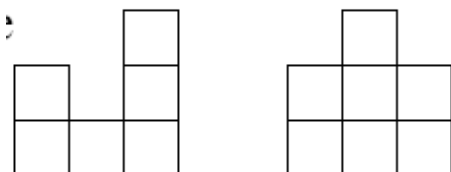


21) Novella Penelope

Nel villaggio una novella Penelope ha tessuto una tela per tutto l'anno (anno non bisestile), dal primo all'ultimo giorno. Ogni mattina ha tessuto 20 cm di tela e ogni pomeriggio ne ha disfatta un pò, precisamente 20 cm nei giorni pari del mese e 19 cm nei giorni dispari (anni, mesi e giorni come ai giorni nostri). Quanti cm misurava la tela alla fine?

22) Matusalemix compie cento anni

Grande festa al villaggio per i cento anni di Matusalemix. Beniamina ieri ha preparato una torta a forma di cubo composta accostando 27 cubetti di marzapane, ma ora è sconcertata qualcuno di nascosto ha già mangiato parte della torta! Qui sotto vedete la vista da sinistra e frontale della torta rimasta. Quanti cubetti sono rimasti? Determinate il numero minimo ed il numero massimo di cubetti compatibili con le raffigurazioni mostrate (e ricordarsi che la torta deve stare in piedi!) Nella risposta utilizzare i 2 numeri di sinistra per il minimo ed i 2 numeri di destra per il massimo, ad esempio se la risposta fosse 5 e 9 scrivere 0509.



23) Il pallone

Durante una tregua i romani hanno sfidato i galli ad una partita a calcio. Il pallone è stato cucito con pezzi di cuoio a forma di pentagono regolare o esagono regolare. Ogni pentagono è circondato da 5 esagoni e ogni esagono è circondato da 3 pentagoni e da 3 esagoni. Il pallone ha 12 pentagoni. Quanti esagoni deve avere?

24) Lettere da druidi!

Panoramix ha ricevuto una lettera da un suo vecchio e caro amico druido che purtroppo non vede da molti anni. Tra le altre cose il vecchio amico gli ha scritto che ha avuto alcuni figli il prodotto delle età dei quali (in anni) vale 18304 e che il figlio minore ha la metà degli anni del figlio maggiore e per finire che non ha mai avuto gemelli. Quanti sono i figli dell'amico di Panoramix?