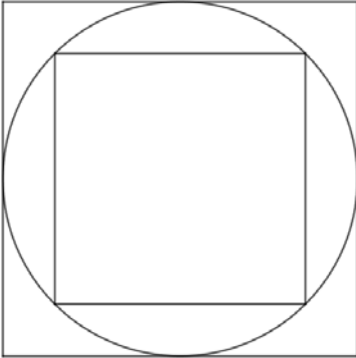


GARA A SQUADRE 2018

10 aprile 2018

1. Due quadrati

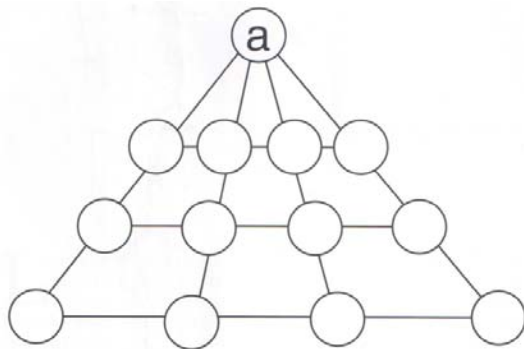
L'area del quadrato circoscritto alla circonferenza misura 2.018 cm^2 .



Quanto misura l'area del quadrato inscritto?

2. La piramide dei numeri

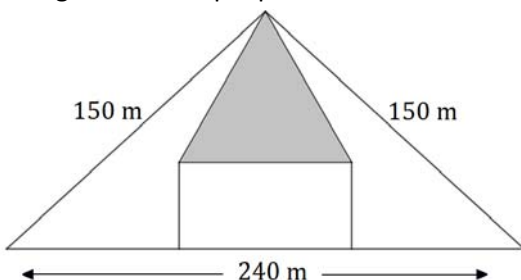
Mettete tutti i numeri naturali da 1 a 13 nei cerchi della piramide che vedete in figura in modo tale che le somme di 4 numeri allineati (sia negli allineamenti orizzontali, sia in quelli "diagonali") siano uguali tra loro.



Quale numero avete scritto al posto di a?

3. Un papà preciso

Papà Renato vuole lasciare ai quattro figli una proprietà che ha la forma di un triangolo isoscele con i lati che misurano m. 240 e m. 150 (come vedete in figura). Naturalmente le quattro parti avranno la stessa area. C'è però un particolare: il maggiore dei figli vuole la parte della proprietà che vedete in figura con la forma di un rettangolo; il più giovane, d'altra parte, vuole la parte (grigia in figura) rappresentata dal triangolo isoscele più piccolo.



Qual è il perimetro della parte che spetterà al più giovane dei figli di papà Renato?

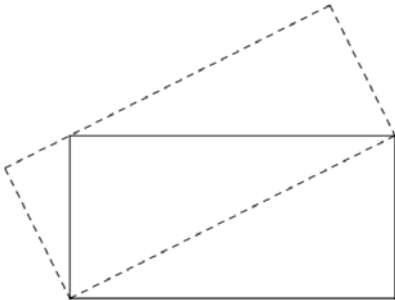
4. I soldi non bastano mai

Jacopo vorrebbe comprare un'ultima versione del lettore MP3, ma non ha soldi sufficienti; qualcosa ha nel suo portafogli, ma gli mancano 37 euro. La stessa cosa succede a Milena a cui mancano, per acquistare il lettore MP3, 2 euro. Jacopo e Milena sono amici e decidono allora di mettere insieme i loro risparmi ma, anche così, insieme, non hanno soldi sufficienti per procedere all'acquisto (il lettore costa un numero intero di Euro).

Quanto costa l'ultima versione del lettore MP3?

5. Due rettangoli

I lati del rettangolo disegnato con linee continue misurano 30 cm e 20 cm.



Quanto misura l'area del rettangolo disegnato con linee tratteggiate?

6. Quante radici!

Quanto vale $\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots}}}}$?

7. Non proprio sinceri

Amerigo, Bruno, Carlo, Dario ed Enrico si sono sfidati in una corsa campestre. All'arrivo, agli amici che chiedevano notizie su come si erano classificati, hanno rilasciato affermazioni solo in parte veritiere. In particolare, ciascuno di loro ha rilasciato una dichiarazione vera e una falsa. Amerigo ha detto: "Dario è arrivato secondo, io quarto". Secondo Carlo, Dario è arrivato primo e lui secondo. Enrico ha invece affermato: "Io sono arrivato secondo, Dario terzo". Ma Dario non era d'accordo. "Sono arrivato ultimo, ha vinto Bruno". Ancor prima di sentire l'opinione di Bruno, l'ordine d'arrivo dei cinque amici alla fine della corsa campestre è chiaro.

Come si è classificato in particolare Dario?

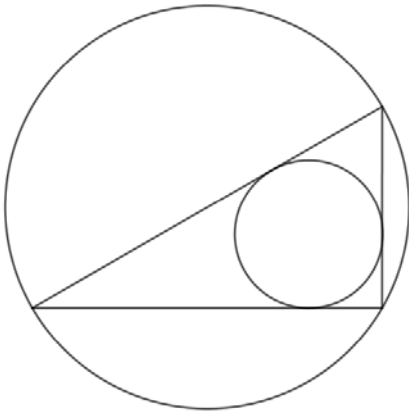
8. Quando i soldati si ammalano

L'esercito di Giocolandia è composto da meno di 5.000 soldati. Nei giorni delle manovre, i suoi soldati registrano una "strana" propensione ad ammalarsi. In particolare, il secondo giorno delle manovre ha visto un assente e il generale ha fatto sfilare i soldati in fila per due. Il terzo giorno, tre assenti e il generale ha fatto sfilare i soldati in fila per tre. Il quarto giorno, cinque assenti e gli altri in fila per quattro. Il quinto giorno, sette assenti e gli altri in fila per cinque. Il sesto giorno, nove soldati assenti e gli altri sfilano in fila per sei. E così via: ogni giorno si registrano due assenti in più rispetto al precedente e le fila (nelle quali i "superstiti" vengono organizzati), sempre complete, vedono un soldato in più rispetto al giorno precedente. Così, il decimo giorno (ultimo giorno delle manovre) mancavano diciassette soldati e gli altri hanno marciato in fila per dieci.

Qual è il numero di soldati che, malati o meno, fanno parte dell'esercito di Giocolandia?

9. Un problema di geometria, come a scuola

In figura vedete un triangolo rettangolo. Le misure dei suoi lati sono espresse da numeri interi di cm; la sua area vale 60 cm^2 .



Quanto vale la somma dei diametri delle due circonferenze della figura?

10. Il tesoro del pirata

Dopo lunghe ricerche è stato trovato il tesoro di un vecchio pirata che consisteva in venti monete, una da 1 marengo, una da 2 marengi, una da 3 marengi, ... fino a una da 20 marengi. Nove di queste monete erano di bronzo, una d'argento e dieci d'oro. Si sa che il valore totale delle dieci monete d'oro eccede di 110 marengi quello totale delle nove monete di bronzo.

Qual è il valore della moneta d'argento?

11. Crescete e moltiplicatevi

La popolazione di Analysisville aumenta ogni anno del 10%. Al contrario la città di Geomemath vede la sua popolazione diminuire ogni anno del 10%. Un anno fa, la città Analysisville aveva 6.561.000 abitanti. Fra due anni, le due città matematiche avranno lo stesso numero di abitanti.

Qual era la popolazione di Geomemath due anni fa?

12. Tanti auguri!

Pochi giorni fa, all'inizio di aprile, nonno Nando ha festeggiato il suo compleanno e ha spento quest'anno un numero di candeline (pari alla sua età) composto dalle ultime due cifre del suo anno di nascita.

Quanti anni ha compiuto nonno Nando?

13. Due fratelli del secolo scorso

Questa volta il compleanno (sempre pochi giorni fa, all'inizio di aprile) è di due fratelli, nati entrambi prima del 2000 e nello stesso giorno (ma di due anni diversi). A chi chiedeva quanti anni compisse ognuno di loro, rispondevano: "La differenza dei quadrati delle nostre età è un numero primo".

Quanti anni ha, al minimo, il fratello maggiore?

14. Milano-Venezia

I professori del Centro PRISTEM si stanno recando, da Milano, al loro Convegno organizzato quest'anno a Venezia. Lungo l'autostrada hanno notato cinque cartelli che indicano il numero di chilometri che mancano a Venezia. Sono cartelli un po' particolari: sono tutti equidistanti tra loro, i numeri (su ciascun cartello) sono tutti di due cifre e le dieci cifre impiegate sono tutte diverse tra loro.

Qual è, al minimo, il numero scritto sul cartello più vicino a Venezia?

15. Una famiglia numerosa

Nella famiglia di Luca ci sono due gemelli. Dopo qualche anno sono arrivati nello stesso giorno altri tre bambini, anche loro nati nello stesso anno. La somma delle età dei cinque figli di Luca è uguale a 45. Questa somma diventerebbe 50 se si scambiassero tra loro l'età dei gemelli e quella dei tre loro fratellini.

Quanti anni sono passati tra la nascita dei gemelli e quella dei tre loro fratellini?

16. I numeri aristocratici

È molto chic per un numero intero potersi scrivere con tutte le cifre diverse. È ancora più chic avere una scrittura decimale che comporta una e una sola volta tutte le cifre da 1 a 9 (lo zero è considerato un po' volgare...). Questi numeri, i più chic, sono detti aristocratici.

Qual è il più piccolo numero aristocratico divisibile per 11?

17. Due giocatori incalliti

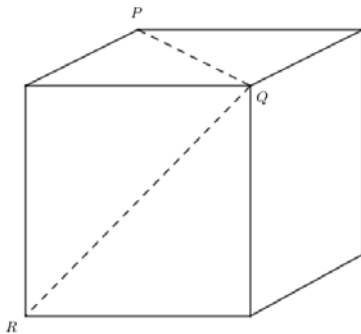
I due giocatori incalliti sono Angelo e Desiderio, che si affrontano a colpi di numeri. Oggi il loro gioco consiste nello scrivere un numero di dieci cifre tutte diverse tra loro (le cifre da 0 a 9). L'obiettivo di Angelo è che questo numero sia il più grande possibile; l'obiettivo di Desiderio è che sia il più piccolo possibile. Ognuno di loro a turno scrive una cifra in una delle dieci caselle che vedete in figura, coerentemente con i propri obiettivi. Angelo, che comincia il gioco, scrive solo cifre dispari; Desiderio solo cifre pari (lo zero è pari).

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Quale sarà il numero finale?

18. Le diagonali del cubo

Come vedete in figura, PQ e QR sono le diagonali di alcune facce di un cubo.



Qual è il valore, in gradi, dell'angolo PQR ?

19. Solo con i numeri primi

Partite dal numero 1999. Poi, cambiando una sua cifra, scrivete un numero primo. Procedete così, cambiando sempre un'unica cifra nel numero scritto, con l'obiettivo di ottenere un altro numero primo. L'obiettivo finale è quello di raggiungere il numero 2003.

Qual è la catena più corta di numeri primi che permette di passare da 1999 a 2003?

20. Il club dei mentitori

I dieci amici di un club nel quale sono presenti parecchi mentitori, intervistati da un giornalista al termine di un loro incontro, hanno dato la stessa risposta: "Tutti i miei amici del club sono mentitori".

Quanti di loro hanno effettivamente mentito?

GARA A SQUADRE - 10 APRILE 2018

FOGLIO RISPOSTE

Scuola _____ Comune _____

Docente Responsabile _____

(eventuale nome della squadra: _____)

1. Due quadrati

L'area misura cm^2 .

2. La piramide dei numeri

Il numero scritto è al posto di a è

3. Un papà preciso

Il perimetro misura cm

4. I soldi non bastano mai

Il lettore costa euro

5. Due rettangoli

L'area misura cm^2 .

6. Quante radici!

Vale

7. Non proprio sinceri

Dario si è classificato

8. Quando i soldati si ammalano

I soldati dell'esercito sono

9. Un problema di geometria, come a scuola

La somma dei diametri vale cm

10. Il tesoro del pirata

La moneta d'argento vale marenghi

11. Crescete e moltiplicatevi

La popolazione era di abitanti

12. Tanti auguri!

Nonno Nando ha compiuto anni

13. Due fratelli del secolo scorso

Il fratello maggiore ha al minimo anni

14. Milano-Venezia

Il cartello indica al minimo km

15. Una famiglia numerosa

Sono passati anni

16. I numeri aristocratici

Il più piccolo numero aristocratico è

17. Due giocatori incalliti

Il numero finale è

18. Le diagonali del cubo

L'angolo misura gradi

19. Solo con i numeri primi

La catene è: 1999

.....

20. Il club dei mentitori

Hanno mentito in