

KLARER DIN KLASSE KNEKKE KODEN - HER ER OPPGAVENE



OPPGAVE 1.

Talljakt!

A = 1 bakerdusin

B = 1 storgross

C = 1 snes

D = $\log_{10}(\text{googol})$

E = antall dimensjoner i romtid

F = det eneste tall mellom et kvadrattall og et kubikktall

G = største heltall som ikke kan lages ved å addere 7-ere og 13-ere

H = sifferet som vises flest ganger i de første 1000 sifre til pi

I = færrest antall kvadrater med forskjellige areal som et kvadrat kan deles i

J = et 10-sifret tall slik at første siffer beskriver hvor mange ett-tall det er i tallet, andre siffer beskriver hvor mange to-tall det er i tallet, tredje beskriver hvor mange tre-tall, osv. Det tiende sifferet beskriver hvor mange nuller det er i tallet.

K = det minste perfekte tallet

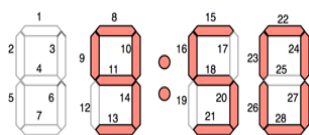
Finn: $A + \text{kubikkrot}(B) - C - \text{kvadratrot}(D) - E! + F + G + H - I + \text{tverssum}(J) + K$

OPPGAVE 2.

Et stort sjakkbrett har ruter som er 50 cm x 50 cm. Hva er radiusen til den største sirkelen som kan tegnes med omkrets kun innenfor svarte ruter? (Avrund svaret til det nærmeste heltallet).

OPPGAVE 3.

En 24-timers digital klokke har 28 LED-lys som brukes for å vise tallene. Hvilket LED-lys lyser oftest i løpet av et døgn? (Vi teller ikke kolon, og første siffer er aldri 0).



OPPGAVE 4.

Fem biler kjører etter hverandre på en 1-felt vei. Hver bil kjører med forskjellig hastighet. Dersom en bil tar igjen bilen framfor, må den sette ned sin hastighet og kjøre videre med samme hastighet som bilen framfor. På denne måten vil bilene etter hvert samle seg i grupper. For eksempel, hvis bilen med lavest hastighet er først, vil alle bilene samle seg i en gruppe, men hvis bilene er i rekkefølgen fra bilen med høyest hastighet til bilen med lavest hastighet, vil de dele seg i 5 grupper (en bil i hver gruppe). Hvis rekkefølgen er helt tilfeldig, finn den forventede verdien av antall grupper som bilene vil samle seg i.

Gang resultatet med 60 og trekk fra 100 når du skriver svaret.

OPPGAVE 5.

Hva er verdien av uttrykket?

$$\sqrt{56 + \sqrt{56 + \sqrt{56 + \sqrt{56 + \sqrt{56 + \dots}}}}}$$

Oppgavene er laget av Mike Naylor, professor i matematikk.

Økonomiske midler til pengepremien er gitt av J. Øglænd Utdanningsfond.