

Matematiikan ihmeellisyyksiä

Arvaan ikäsi?

1. kerro ikäsi ensimmäinen numero viidellä
2. Lisää tuloon 3
3. Kaksinkertaista saamasi summa
4. Lisää ikäsi toinen numero edellisen kohdan vastaukseen
5. Vähennä saamastasi luvusta 6

Suuri luku

Mikä on suurin luku, jonka voit muodostaa kolmesta numerosta?

Mikä luvun suuruus olisi, jos käytössä olisi vain numerot 1,2 ja 3?

Arvaan uudelleen ikäsi?

1. kerro ikäsi 7:llä
2. Kerro edellinen tulo 1443
3. Tulokseksi saat ikäsi kolme kertaa peräkkäin

Miten tämä toimii?

Minkä ikäisillä tämä ei toimi?

Lukujen kertolasku

Miten voit kertoa kaksi kaksinumeroista lukua keskenään?

- a. Laske lukujen keskiarvo
- b. laske keskiarvon neliö
- c. Vähennä alkuperäisistä luvuista suuremmasta lukujen keskiarvo
- d. Laske edellisen erotuksen neliö
- e. vähennä b-kohdan neliöstä d-kohdasta saamasi neliö, jolloin saat alkuperäisen laskun vastauksen

KOKEILE!

Miten muistikaava $(x + y)(x - y) = x^2 - y^2$ liittyy tähän tehtävään?

Salaperäinen luku

Laske seuraavan lukujonon arvo 10:llä ensimmäisellä termillä ja kerro tulos kahdella. Tulokseksi saat irrationaalisen luvun likiarvon.

$$\frac{2}{1} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{6}{5} \cdot \frac{6}{7} \cdot \dots \cdot \frac{2n}{2n-1} \cdot \frac{2n}{2n+1}$$

Minkä luvun saat tulokseksi?

Tarkista laskimellasi luvun tarkkuus.

Arkhimedes totesi aikanaan tämän luvun olevan suurempi kuin $223/71$ mutta pienempi kuin $22/7$. Onko se?

Ihmettele!

$3 \times 37 = 111$ ja $1 + 1 + 1 = 3$
 $6 \times 37 = 222$ ja $2 + 2 + 2 = 6$
 $9 \times 37 = 333$ ja $3 + 3 + 3 = 9$
 $12 \times 37 = 444$ ja $4 + 4 + 4 = 12$
 $15 \times 37 = 555$ ja $5 + 5 + 5 = 15$
 $18 \times 37 = 666$ ja $6 + 6 + 6 = 18$
 $21 \times 37 = 777$ ja $7 + 7 + 7 = 21$
 $24 \times 37 = 888$ ja $8 + 8 + 8 = 24$
 $27 \times 37 = 999$ ja $9 + 9 + 9 = 27$

$9 \times 9 + 7 = 88$
 $98 \times 9 + 6 = 888$
 $987 \times 9 + 5 = 8888$
 $9876 \times 9 + 4 = 88888$
 $98765 \times 9 + 3 = 888888$
 $987654 \times 9 + 2 = 8888888$
 $9876543 \times 9 + 1 = 88888888$
 $98765432 \times 9 + 0 = 888888888$

Ihmettele!

$1 \times 1 = 1$
 $11 \times 11 = 121$
 $111 \times 111 = 12321$
 $1111 \times 1111 = 1234321$
 $11111 \times 11111 = 123454321$
 $111111 \times 111111 = 12345654321$
 $1111111 \times 1111111 = 1234567654321$
 $11111111 \times 11111111 = 123456787654321$
 $111111111 \times 111111111 = 12345678987654321$

$1 \times 9 + 2 = 11$
 $12 \times 9 + 3 = 111$
 $123 \times 9 + 4 = 1111$
 $1234 \times 9 + 5 = 11111$
 $12345 \times 9 + 6 = 111111$
 $123456 \times 9 + 7 = 1111111$
 $1234567 \times 9 + 8 = 11111111$
 $12345678 \times 9 + 9 = 111111111$
 $123456789 \times 9 + 10 = 1111111111$