

# Tehtäviä

## Aloita näistä

1. Mikä on luvun 5

- a) vastaluku b) käänteisluku c) itseisarvo ?

*Ratkaisu*

a) -5

b)  $\frac{1}{5}$

c) 5

2. Mitkä luvuista  $\sqrt{16}$ ,  $-3$ ,  $\frac{64}{4}$ ,  $2$ ,  $(-2)^2$ ,  $0$ ,  $-3^2$  eivät ole luonnollisia lukuja?

*Ratkaisu*

Luvut  $-3$  ja  $-3^2$  eivät ole luonnollisia lukuja.

3. Laske

- a)  $6+(-8)$  b)  $-8-(-2)$  c)  $-7-(-7)-(-7)+7$  d)  $12-(12+2)+2$

*Ratkaisu*

a) -2

b) -6

c) 14

d) 0

4. Laske lukujen 5 ja 7

- a) summa b) erotus c) tulo d) summan ja erotuksen tulo

*Ratkaisu*

a) 12

b) -2

c) 35

d) -24

## 5. Laske

a)  $-3 \cdot 5 + (-5)$

b)  $\frac{18}{3} + 6 - (-6)$

c)  $4 \cdot 5 \cdot 5 + (-120)$

d)  $(-5) \cdot (-8) \cdot 5 + 300 - 1$

### *Ratkaisu*

a)  $-20$

b)  $18$

c)  $-20$

d)  $499$

## Paranna osaamistasi

6. Laske lukujen 6 ja  $-3$

- a) vastalukujen summa
- b) vastalukujen erotus
- c) tulo
- d) vastalukujen tulon itseisarvo

*Ratkaisu*

- a)  $-3$
- b)  $-9$
- c)  $-18$
- d)  $18$

7. Laske päässä laskuna

- a)  $5 \cdot 68 \cdot 20$
- b)  $1800 + (13 + 200)$
- c)  $5 \cdot (20 + 16)$
- d)  $3 \cdot (-15 - (-5)) - (-30)$

*Ratkaisu*

- a) 6800
- b) 2013
- c) 180
- d) 0

8. Mikä on luvun  $\pi - 5$

- a) vastaluku
- b) vastaluvun itseisarvo?

*Ratkaisu*

- a)  $5 - \pi$
- b)  $5 - \pi$

9. Laske päässä laskuna

a)  $12 - (8 + (4 - 5 \cdot 2 + (3 - 5))) + 12$

b)  $15 \cdot \frac{3}{15} + (-3) + 100 \cdot 100 - (-10)$

*Ratkaisu*

a) 0

b) 10 010

**10.** Mitkä luvut toteuttavat seuraavat ehdot:

a) Luvun itseisarvo on 3

b) Luku on positiivinen, lukua 5 pienempi luonnollinen luku

c) luvun ja sen vastaluvun summa on 2

*Ratkaisu*

a) -3 ja 3

b) 1, 2, 3 ja 4

c) ei ratkaisua, vastalukujen summa on aina nolla

## Hieman enemmän haastetta

11. Kirjoita lauseke ja laske lausekkeen arvo.

- a) lukujen 2 ja 3 summan ja erotuksen tulo
- b) lukujen 5 ja 7 summasta vähennetään luvun 3 vastaluku
- c) lukujen  $a$  ja  $b$  summasta vähennetään lukujen  $a$  ja  $b$  erotus
- d) lukujen  $a$  ja  $b$  summa kerrotaan luvulla  $c$  ja jaetaan luvun  $c$  vastaluvulla

*Ratkaisu*

a)  $(2+3) \cdot (2-3) = -5$

b)  $(5+7) - (-3) = 15$

c)  $(a+b) - (a-b) = 2b$

d)  $\frac{c(a+b)}{-c} = -(a+b) = -a-b$

12. Laske

a)  $\pi - \pi \cdot 2 + \pi + \pi \cdot 3 - (-\pi) + (-4\pi)$

b)  $a \cdot b + c \cdot d - a \cdot b + c \cdot d + (a+b) + c \cdot d$

c)  $(a+b) + (a-b) - (-a+b) + (-b+a) + 4 \cdot (a+b)$

d)  $|-154| + 2 \cdot 23 - 200 + |-\sqrt{25+39}|$

*Ratkaisu*

a) 0

b)  $a+b+3cd$

c)  $8a+2b$

d)  $154+46-200+8=8$

13. Laske päässälaskuna

a)  $18 + (98+82) - 8 \cdot \frac{25}{2}$

b)  $5 \cdot 2588$

c)  $634 \cdot 25 + 366 \cdot 25$

*Ratkaisu*

a)  $100+98-4 \cdot 25=98$

$$b) 10\,000+2500+400+40=12\,940$$

$$c) 25 \cdot 1000=25\,000$$

**14.** Matti ja Maija ovat kaksoset. Heillä on myös kolme vuotta nuorempi pikkuveli Mikko. sisarusten vanhemmat ovat 42 ja 45 vuotiaita. Minkä ikäisiä Matti, Maija ja Mikko ovat, kun heidän ikinsä summa on 15 vuotta suurempi kuin heidän vanhempiensa ikäero?

*Ratkaisu*

Vanhempien ikäero on  $45-42=3$  vuotta.

Täten Mattin, Maijan ja Mikon ikien summa on  $15+3=18$  vuotta.

Merkitään Mattin ja Maijan ikää  $x$ -kirjaimella, jolloin Mikon ikä on  $x-3$  vuotta. Tästä saadaan yhtälö

$$x+x+(x-3)=18$$

$$3x-3=18$$

$$3x=21$$

$$x=7$$

Vastaus: Matti ja Maija ovat 7-vuotiaita, Mikko 4-vuotias.

**15.** Viisilapsisen perheen isä on 35-vuotias ja äiti 37-vuotias. Mitkä ovat lasten iät, kun tiedetään, että nuorin lapsista on 4-vuotias, neljä vanhinta lasta ovat syntyneet kahden vuoden välein ja lasten ikien summa on sama kuin vanhempien ikien summa kymmenen vuotta sitten?

*Ratkaisu*

Vanhempien iät kymmenen vuotta sitten olivat 25 ja 27 vuotta, joten ikien summa oli tuolloin  $25+27=52$  vuotta. Merkitään vanhimman lapsen ikää  $x$ -kirjaimella, jolloin neljän vanhimman lapsen iät voidaan ilmoittaa olevan  $x$ ,  $x-2$ ,  $x-4$  ja  $x-6$  vuotta. Täten saadaan yhtälö

$$x+(x-2)+(x-4)+(x-6)+4=52$$

$$4x-12+4=52$$

$$4x=60$$

$$x=15$$

Vastaus: Lasten iät ovat 15, 13, 11, 9 ja 4 vuotta.