

## Identtiset yhtälöt

Yhtälö voi olla

- **ehdollisesti tosi**

esim.  $2x+1=5$   
 $2x=4$   
 $x=2$

yhtälö on tosi muuttajan arvolla 2

- **identtisesti tosi**

esim.  $2x+4=2(x+2)$   
 $2x+4=2x+4$   
 $2x-2x=4-4$   
 $0=0$  identtisesti tosi

yhtälö on tosi kaikilla  $x$ :n arvoilla

- **identtisesti epätosi**

esim.  $3x-2=2(x-3)+x$   
 $3x-2=2x-6+x$   
 $3x-2x-x=-6+2$   
 $0=-4$  identtisesti epätosi

yhtälö ei ole tosi millään  $x$ :n arvolla

### 1. Tehtäviä:

$$x - (3x + 1) = -2x$$

$$x + 2 = x - 2$$

$$-3x - 2 = 3 + (3x + 5)$$

$$4(3x - 2) = 12x - 8$$

$$x - 2 - 6x = -5x$$

$$2(7x - 1) = -2 + 14x$$

$$\frac{1}{3}x - \frac{3}{4} = \frac{1}{6}(2x - 1)$$

$$x - (2x + 1) = 2x - (3x + 1)$$

$$3x + 2 = 3x - 2$$

$$-2x - 2 = 3 - (2x + 5)$$

$$2(3x - 2) = 3x$$

$$5x - 2 = 5x$$

$$2(3x - 3) = -3 + 6x$$

$$\frac{1}{3}x - 4 = \frac{1}{12}(4x - 36)$$

### 2. Sanallisia tehtäviä:

a) Kaksinumeroisen luvun ensimmäinen numero on kolme pienempi kuin toinen. Kun luvun numeroiden paikkaa vaihdetaan, saadaan 27 suurempi luku. Mikä luku on kyseessä?

b) Kolmen luvun, joista pienin on 3 ja toiseksi suurin puolet suurimmasta, keskiarvo on 51. Mitkä luvut ovat?