Luvuista kirjaimiin

11 YHTÄLÖN RATKAISEMINEN VÄHENTÄMÄLLÄ JA JAKAMALLA

Tuntitehtävien ratkaisut

282. a) $x + 3 = 15$ || -3
$x = 12$

b) $x + 10 = 27$ || -10
$x = 17$

283. a) $4x = 36$ || $:4$
$x = 9$

b) $9x = 90$ || $:9$
$x = 10$

284. a) $3x + 4 = 28$ || -4
$3x = 24$ || $:3$
$x = 8$

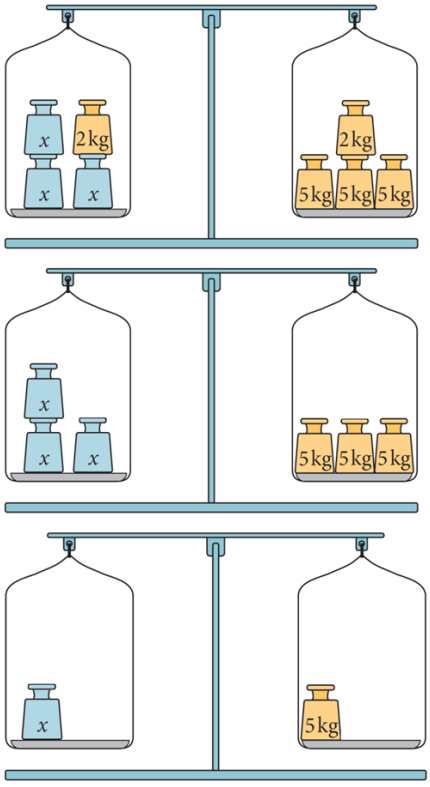
b) $2x = x + 5$ || $-x$
$x = 5$

285.
$3x + 2 = 17$ || -2

$3x = 15$ || $:3$

$x = 5$

Punnus painaa 5 kg.



286. a) $4x = 4$ || : 4

$x = 1$

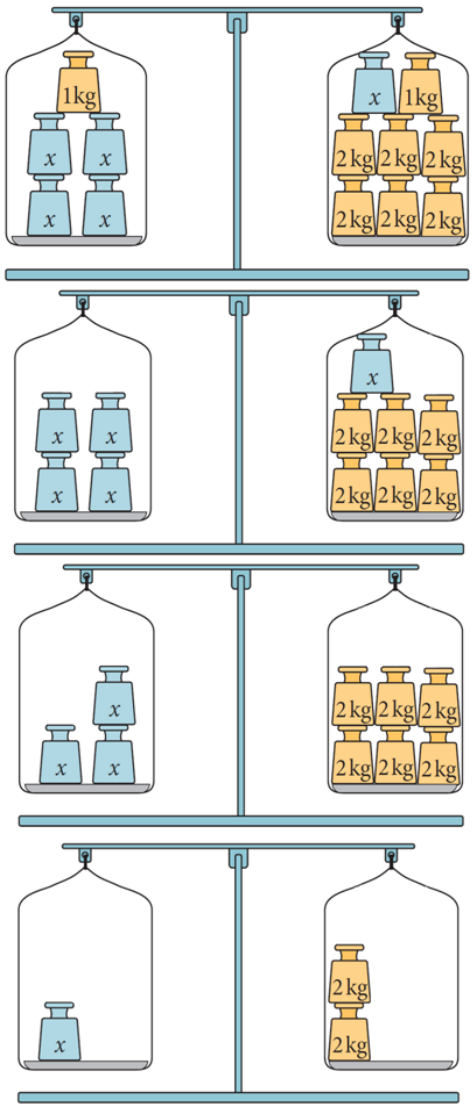
b) $2x + 3 = 17$ || − 3

$2x = 14$ || : 2

$x = 7$

287.

$4x + 1 = x + 13$ || − 1



$4x = x + 12$ || − x

$3x = 12$ || : 3

$x = 4$

Punnus painaa 4 kg.

288. a) $6x + 1 = 4$ || − 1

$6x = 3$ || : 6

$x = 0{,}5$

b) $3x = 2x + 7$ || − $2x$

$x = 7$

289. a) $5x + 2 = 3x + 8$ || $- 3x$
$2x + 2 = 8$ || $- 2$
$2x = 6$ || $: 2$
$x = 3$

b) $7y + 4 = 2y + 49$ || $- 2y$
$5y + 4 = 49$ || $- 4$
$5y = 45$ || $: 5$
$y = 9$

290. $x + 5x + x + 5x = 48$
$12x = 48$ || $: 12$
$x = 4$

$5x = 5 \cdot 4 = 20$

Lyhyet sivut ovat 4 cm ja pitkät sivut 20 cm.

291. a) $10x + 80 = 150$ || $- 80$
$10x = 70$ || $: 10$
$x = 7$

b) $70x = 30x + 200$ || $- 30x$
$40x = 200$ || $: 40$
$x = 5$

292. Sijoitetaan luku 6 yhtälön molemmille puolille:
Vasen puoli: $4 \cdot 6 + 1 = 24 + 1 = 25$
Oikea puoli: $2 \cdot 6 + 13 = 12 + 13 = 25$
Koska arvot ovat samat, luku 6 on yhtälön ratkaisu.

293. Muodostetaan yhtälö $8x + 2 = 50$ ja ratkaistaan se.
$8x + 2 = 50$ || $- 2$
$8x = 48$ || $: 8$
$x = 6$

294. a) $2x + 4 = 4$ || $- 4$
$2x = 0$ || $: 2$
$x = 0$

b) $4x + 3 = x + 9$ || $- x$
$3x + 3 = 9$ || $- 3$
$3x = 6$ || $: 3$
$x = 2$

295. a) $8x + 2 = 6x + 20$ || $- 6x$
$2x + 2 = 20$ || $- 2$
$2x = 18$ || $: 2$
$x = 9$

b) $5x + 1 = 2$ || $- 1$
$5x = 1$ || $: 5$
$x = 0{,}2$

296. $2x + 4x + 3x = 72$
$9x = 72$ || $: 9$
$x = 8$

$2x = 2 \cdot 8 = 16$
$3x = 3 \cdot 8 = 24$
$4x = 4 \cdot 8 = 32$

Sivut ovat 16 cm, 24 cm ja 32 cm.

297. a) $6y + 5 = 10y + 3$ || $- 10y$
$-4y + 5 = 3$ || $- 5$
$-4y = -2$ || $: (-4)$
$y = 0{,}5$

b) $9x + 2 = x + 4$ || $- x$
$8x + 2 = 4$ || $- 2$
$8x = 2$ || $: 2$
$x = 0{,}25$

298. a) $70x + 240 = 310$ || $- 240$
$70x = 70$ || $: 70$
$x = 1$

b) $0{,}7x + 2{,}4 = 3{,}1$ || $- 2{,}4$
$0{,}7x = 0{,}7$ || $: 0{,}70$
$x = 1$

299. $2x + 6 = 4x$ || $- 2x$
$6 = 2x$ || $: 2$
$3 = x$
$x = 3$

300. a) $3x + 7 = 1$ || -7
$3x = -6$ || $:3$
$x = -2$

b) $5x + 14 = x + 2$ || $-x$
$4x + 14 = 2$ || -14
$4x = -12$ || $:4$
$x = -3$

301. Sijoitetaan luku 4 yhtälön molemmille puolille:
Vasen puoli: $8 \cdot 4 + 1 = 32 + 1 = 33$
Oikea puoli: $9 \cdot 4 - 2 = 36 - 2 = 34$
Koska arvot ovat eri suuret, luku 4 ei ole yhtälön ratkaisu.

302. a) $x^2 + 6x = x^2 + 30$ || $-x^2$
$6x = 30$ || $:6$
$x = 5$

b) $3x^2 + 5x + 14 = 3x^2 + x + 2$ || $-3x^2$
$5x + 14 = x + 2$ || $-x$
$4x + 14 = 2$ || -14
$4x = -12$ || $:4$
$x = -3$