aisun etsimistä
nteenlaskukeino.

– 4.

2:

löön

= –3.

Ratkaise yhtälöpari algebrallisesti.

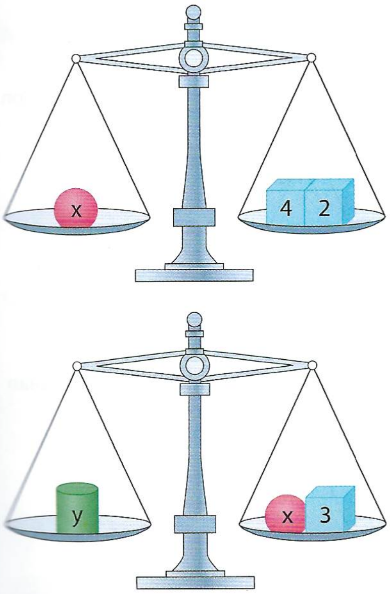
1. a) $\begin{cases} x = 2 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$ b) $\begin{cases} y = 2 \\ x - 3y = 1 \end{cases}$

2. a) $\begin{cases} y = x \\ y = -x + 2 \end{cases}$ b) $\begin{cases} y = x - 2 \\ y = -x + 4 \end{cases}$

3. a) $\begin{cases} x = 3y \\ x - y = 18 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x = y + 3 \\ x + 2y = 6 \end{cases}$

4. a) $\begin{cases} x = 3y + 1 \\ x - 2y = 2 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ x = y + 2 \end{cases}$

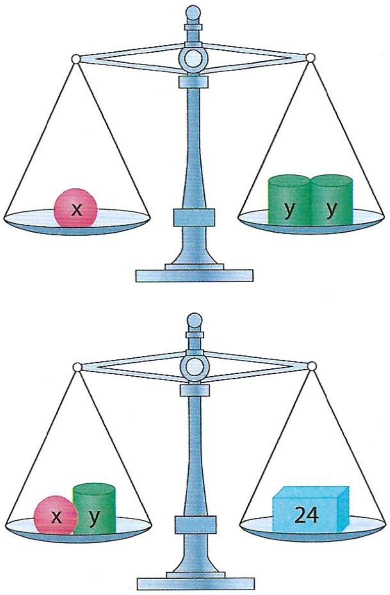
5. Kirjoita yhtälöpari ja ratkaise tuntemattomat x ja y.



6. a) $\begin{cases} x = 2y \\ x + y = 12 \end{cases}$ b) $\begin{cases} y = x \\ y = 2x + 1 \end{cases}$

7. a) $\begin{cases} y = 2x \\ y + 1 = x + 2 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x - y = 1 \\ x + 3y = 9 \end{cases}$

8. Kirjoita yhtälöpari ja ratkaise tuntemattomat x ja y.



9. a) $\begin{cases} y = x - 3 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 4x + 2y = 1 \\ x = y - 2 \end{cases}$

10. a) $\begin{cases} x + y = 2x - 3 \\ 3x - 4y = 0 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 7x - 4y = -5 \\ 2y = x + 5 \end{cases}$

LISÄTEHTÄVÄT s. 201 KOTITEHTÄVÄT s. 250

vasemmat puolet
uolittain yhteen.
ttaessa toinen
iminoimiseksi.

molemmat puolet
daan kertoimiksi

na on 0.

empään yhtälöön.

= 1

= 3

tä, jotta saadaan
vut.

n arvo jompaankumpaan

= 1

= 0

Ratkaise algebrallisesti.

11. a) $\begin{cases} x+y=4 \\ x-y=2 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2x+2y=2 \\ -2x+5y=5 \end{cases}$

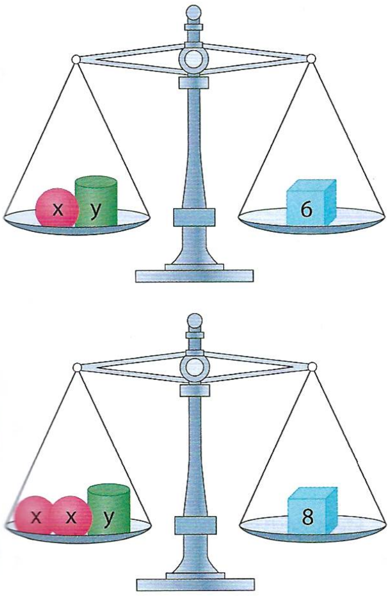
12. a) $\begin{cases} 3x+2y=1 \\ x-2y=3 \end{cases}$ b) $\begin{cases} -2x-5y=6 \\ 4x+5y=-2 \end{cases}$

13. a) $\begin{cases} x-y=7 \\ 3x-y=9 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2x+3y=4 \\ -x+3y=7 \end{cases}$

14. a) $\begin{cases} x+y=8 \\ -2x+y=2 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x-y=1 \\ 4x+2y=10 \end{cases}$

15. a) $\begin{cases} x+2y=6 \\ 3x-y=11 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 3x+2y=1 \\ -4x-3y=1 \end{cases}$

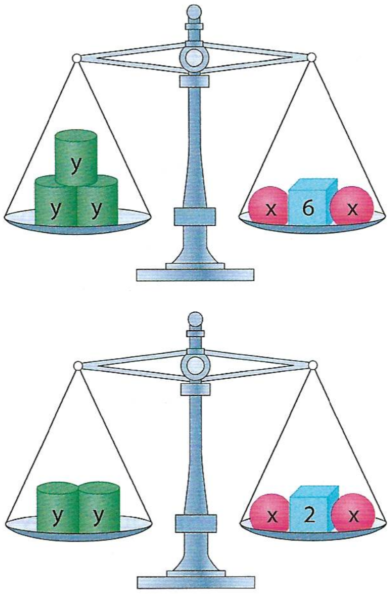
16. Muodosta yhtälöpari ja ratkaise se.



17. Ratkaise algebrallisesti.

a) $\begin{cases} -x+y=1 \\ 3x-2y=1 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2x-3y=-1 \\ 3x+2y=5 \end{cases}$

18. Muodosta yhtälöpari ja ratkaise se.



Ratkaise algebrallisesti.

19. a) $\begin{cases} 4y+2x=28 \\ y-x=7 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2x-4y=0 \\ -6x+2y=10 \end{cases}$

20. a) $\begin{cases} 4x+2y=10 \\ 3x-4y=13 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 6x-5y-10=0 \\ 4x-3y-10=0 \end{cases}$

21. Määritä vakiot a ja b siten, että yhtälöparin ratkaisu on (1, 2).

$\begin{cases} ax+by=-1 \\ -ax-2by=3 \end{cases}$

LISÄTEHTÄVÄT s. 201 KOTITEHTÄVÄT s. 250

sijoitus- ja

x − 14y vasta-

suoraa.

- 7y = 2 pisteet.

paikalle.

Ratkaise yhtälöpari.

22. a) $\begin{cases} x + y = 10 \\ y = 3 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x = 5 \\ x - 4 = y \end{cases}$

23. a) $\begin{cases} x + y = 7 \\ y = 7 - x \end{cases}$ b) $\begin{cases} x + y = 7 \\ y = 2 - x \end{cases}$

24. a) $\begin{cases} 4x + y = 3 \\ y = -1 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x + y = 20 \\ y = 3x \end{cases}$

25. a) $\begin{cases} x - 2y = 4 \\ x - 2y = 7 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$

26. a) $\begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ -6x + 4y = 4 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x + 4y = 0 \\ 5x + 16y = 40 \end{cases}$

27. a) $\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 3x - y = 3 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 5x - y = 3 \\ 5x = 15 \end{cases}$

28. a) $\begin{cases} -x + 2y = 7 \\ -x - 2y = 3 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x = 2y \\ -x + 2y = 1 \end{cases}$

Ratkaise yhtälöpari.

29. a) $\begin{cases} x + y = 7 \\ y = 3 + x \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2x + y = 20 \\ y = 2 - 2x \end{cases}$

30. a) $\begin{cases} 2x - y = -1 \\ -4x + 2y = 2 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 5x + 3y = 1 \\ 2x - 3y = 13 \end{cases}$

31. a) $\begin{cases} 5x + 8y = 24 \\ 7x - 6y = -18 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 4x - 7y - 40 = 0 \\ 2x + 3y + 6 = 0 \end{cases}$

32. Millä a:n arvoilla yhtälöparilla
$\begin{cases} 4x + 6y + 5 = 0 \\ -4x - 6y - a = 0 \end{cases}$

a) on äärettömän monta ratkaisua
b) ei ole ratkaisua?

33. Määritä suoran $y = ax + b$ yhtälö, kun suora kulkee pisteiden (1, 1) ja (4, 7) kautta. Muodosta yhtälöpari ja ratkaise se.

LISÄTEHTÄVÄT s. 202 KOTITEHTÄVÄT s. 250