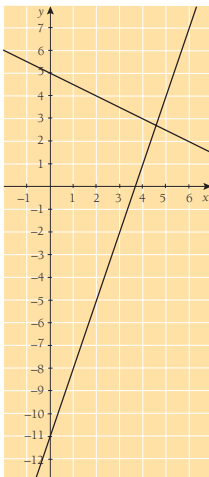
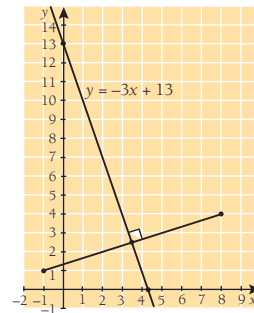


## Kahden muuttujan yhtälö

180. a) 2      b) 0
181. a) on      b) ei      c) on
182. a)  $x = 1, y = 2$   
b)  $x = -4, y = 0$
183. a) B      b) B      c) A
184. (3, 0)
185. a)  $y = 5x - 27$   
b)  $y = -3x + 26$
186. a)  $x = 5, y = 1$   
b)  $x = 2, y = 1$
187. a) -4      b) (0, 12)      c) (3, 0)
188.  $y = -\frac{1}{2}x + \frac{9}{2}$ , piste (123, -57) on suoralla
189. a)  $x = 1, y = 2$   
b)  $r = 12, s = 11$
190. yksiköitä 10 ja pariäirokaksikoita 4
191. a) 4,17      b)  $4\frac{1}{6}$
192. 90 aikuisten ja 77 lasten lippua
193. G, C, D, A, E, B
194.  $P = (-1, -5)$  ja suoran yhtälö  $y = \frac{3}{2}x - \frac{7}{2}$
195.  $b = 12$  tai  $b = -4$
196.  $\left(-\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$
197. a)  $y = \frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$       b) ei
198. a)  $x = 8, y = -7$       b)  $x = 3, y = 4$
199. a)  $-\frac{1}{7}$       b)  $\left(0, \frac{6}{7}\right)$       c) (6, 0)
200. maalia A 22 litraa ja maalia B 12 litraa
201.  $16\frac{1}{3}$
202. ananas-appelsiinimehua 90,9 litraa ja appelsiini-ananasmehua 273 litraa
203. (-1, -6) ja (2, 0)
204.  $y = 2x - 11$



205.  $a = -4$
206.  $y = -3x + 13$ , leikkaa koordinaattiakselit pisteissä (0, 13) ja  $\left(4\frac{1}{3}, 0\right)$



207.  $x^2 + y^2 = 20$ , piste  $\left(-1\frac{1}{9}, 4\frac{1}{3}\right)$  ei ole ympyrän kehällä
208. a) Esim.  $\begin{cases} y = x \\ y = 2x \\ y = 3x \end{cases}$ , jonka ainoa ratkaisu on  $x = 0$  ja  $y = 0$ .
- b) Esim.  $\begin{cases} y = x \\ y = 2x \\ y = x + 1 \end{cases}$ , jossa kahden ensimmäisen yhtälön muodostaman yhtälöparin ratkaisu on  $x = 0$  ja  $y = 0$ , mutta lukupari ei toteuta kolmatta yhtälöä
- c) Yhtälöt kuvaavat suoria. Kohdassa a suorilla on yhteinen leikkauspiste, kohdassa b leikkauspisteet ovat erilliset (voi olla myös esimerkki, jossa kaksi suoraa ovat yhdensuuntaiset eivätkä leikkaa).