

3.10 Useita muuttujia \rightarrow tehdään taulukko

	henkilöitä	määrä/henkilö	summa
alussa	$x+4$	$y-5$	1440
loppussa	x	y	1440

$$\Rightarrow \begin{cases} (x+4)(y-5) = 1440 \\ x \cdot y = 1440 \end{cases} \Rightarrow y = \frac{1440}{x}$$

$$\Rightarrow (x+4) \left(\frac{1440}{x} - 5 \right) = 1440$$

$$\Leftrightarrow 1440 - 5x + \frac{5760}{x} - 20 = 1440 \quad | \cdot x$$

$$\Leftrightarrow -5x^2 - 20x + 5760 = 0 \quad \Leftrightarrow x = \begin{cases} 32 \\ -36 \end{cases} \downarrow$$

Vast. 32 osallistujaa ja yhden määrä: $\frac{1440 \text{ e}}{32} = \underline{45 \text{ e}}$

3.13

$$f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{2x + d}$$

Kutsaja: $x \neq -1 \leftarrow$ nimittäjä $= 0 \Rightarrow 2 \cdot (-1) + d = 0$
 $\Leftrightarrow \underline{d = 2}$

$$f(0) = \frac{a \cdot 0^2 + b \cdot 0 + c}{2 \cdot 0 + d} = \frac{c}{d} = \frac{c}{2} = 2 \quad | \cdot 2 \Leftrightarrow \underline{c = 4}$$

$$f(6) = \frac{a \cdot 6^2 + b \cdot 6 + 4}{2 \cdot 6 + 2} = 2 \quad | \cdot 14 \Leftrightarrow 36a + 6b + 4 = 28$$

$$f(-2) = \frac{a \cdot (-2)^2 + b \cdot (-2) + 4}{2 \cdot (-2) + 2} = -6 \quad | \cdot (-2) \Leftrightarrow 4a - 2b + 4 = 12$$

Sis $\begin{cases} 36a + 6b = 24 \\ 4a - 2b = 8 \end{cases} \Rightarrow \underline{a = 1, b = -2}$

3.13

$$\sqrt{x+1} - \sqrt[3]{2x+1} = 0$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{x+1} = \sqrt[3]{2x+1}$$

$$\Leftrightarrow \left((x+1)^{\frac{1}{2}} \right)^6 = \left((2x+1)^{\frac{1}{3}} \right)^6$$

$$\Leftrightarrow (x+1)^3 = (2x+1)^2$$

$$x+1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -1$$

$|(\)|^6$ parillinen \rightarrow loppussa pitää lausua!