

Tuotteen alkuperäinen hinta on **8,00 €**. Tuotteen hintaa nostetaan joka viikko **0,20 €**. Muodostetaan lauseke, joka kuvaa tuotteen hintaa x viikon kuluttua.

alkuarvo 8,00 €
 1. vko 8,00€ + 0,20 €
 2. vko 8,00€ + 2 · 0,20 €
 3. vko 8,00€ + 3 · 0,20 €
 ⋮
 X. vko 8,00€ + X · 0,20 €

Lauseke / funktio

$$H(x) = 0,20x + 8,00$$

↑ ↑ ↑
 nimi muuttuja lauseke

Speedcrunch

$$H(x) = 0,20x + 8,00$$

$$H(20) = 12$$

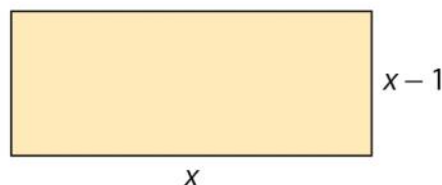
Esim. Mikä on hinta 20 viikon kuluttua?

$$H(20) = 0,20 \cdot 20 + 8,00 \\ = 4 + 8 = 12,00 \text{ (€)}$$

2.2 Taksiyhtiö Kyyti määrittä taksimatkan hinnan euroina arkipäivisin lausekkeen $K(x) = 1,50x + 6,00$ avulla, jossa x on matkan pituus kilometreinä.

- a) Kuinka paljon maksaa 14 kilometrin taksimatka? $K(14) = 1,50 \cdot 14 + 6,00 = 27,00 \text{ €}$
 b) Mikä on taksiyhtiö Kyydin taksimatkan aloitusmaksu? $K(0) = 1,50 \cdot 0 + 6,00 = 0 + 6,00 = 6,00$

2.3 Puuseppä teki mallikuvan suorakulmion muotoisesta pöytälevystä. Pöytälevyn sivujen pituudet on ilmoitettu metreinä.



$$\begin{aligned} \text{a) } p(x) &= x + (x-1) \\ &\quad + x + (x-1) \\ &= x + x - 1 + x + x - 1 \\ &= 4x - 2 \end{aligned}$$

a) Muodosta ja sievennä lauseke $p(x)$, joka kuvaa pöytälevyn piiriä.

TAI

b) Muodosta ja sievennä lauseke $A(x)$, joka kuvaa pöytälevyn pinta-alaa.

$$\begin{aligned} &2 \cdot x + 2(x-1) \\ &= 2x + 2x - 2 \\ &= 4x - 2 \end{aligned}$$

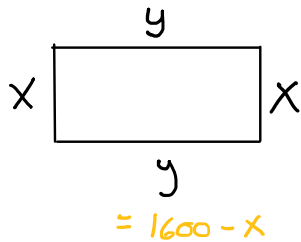
c) Laske lausekkeiden avulla pöytälevyn piiri ja pinta-ala, kun sivun x pituus on 1,80 m.

$$\begin{aligned} \text{b) } A(x) &= x(x-1) \\ &= x^2 - x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } p(1,80) &= 4 \cdot 1,80 - 2 \\ &= 5,20 \text{ (m)} \end{aligned}$$

$$A(1,80) = 1,80^2 - 1,80 = 1,44 \text{ (m}^2\text{)}$$

2.8



pituus yhteensä 3200 m

$$a) 2x + 2y = 3200 \quad || -2x$$

$$2y = 3200 - 2x \quad || :2$$

$$y = 1600 - x$$

$$b) A = x \cdot y$$

$$A(x) = x(1600 - x)$$

$$= 1600x - x^2$$

$$c) A(550) = 1600 \cdot 550 - 550^2$$

$$1600 \cdot 550 - 550^2$$

$$= 577500 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$= 5775 \text{ a}$$

$$= 57,75 \text{ ha} \approx 58 \text{ ha}$$

2.10

hinta (€)	määrä (x)
20	14 000
20 + x	14 000 - 400x

Myyntitulo = hinta · määrä

$$M(x) = (20 + x)(14000 - 400x)$$

$$= 20 \cdot 14000 + 20 \cdot (-400x) + x \cdot 14000 + x \cdot (-400x)$$

$$= 280000 - 8000x + 14000x - 400x^2$$

$$= -400x^2 + 6000x + 280000$$

hinta 23€

$$M(3) = -400 \cdot 3^2 + 6000 \cdot 3 + 280000$$

$$= -400 \cdot 3^2 + 6000 \cdot 3 + 280000$$

$$= 294400$$

$$M(x) = (20 + x)(14000 - 400x)$$

$$M(3)$$

$$= 294400$$

hinta 15€

$$M(-5) = -400 \cdot (-5)^2 + 6000 \cdot (-5) + 280000$$

$$= 240000$$

$$M(-5)$$

$$= 240000$$