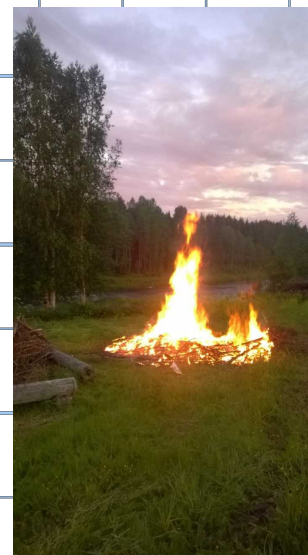




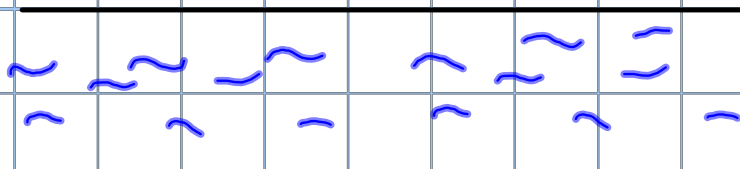
## LAMMAS-LAIDUN

- Kuivajoen rantaan aidataan suorakulmion muotoinen laidun lampaille
- rantaviiva muodostaa laitumen yhden sivun
- käytettävissä 100m lammasaitaa

1) Piirrä laidun ja laske sen pinta-ala, kun laitumen rantaan vastaan kohtisuora leveys on  
a) 10 m b) 30 m c) 40 m



a)

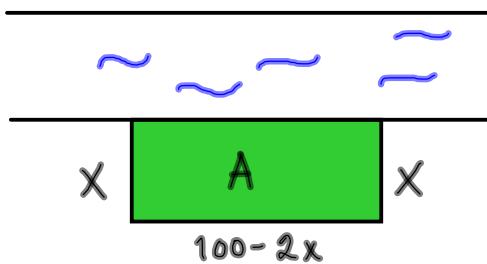


2) Miten laitumen pituus ja leveys on valittava, jotta sen pinta-ala olisi mahdollisimman suuri?

3) Kuinka suuri on tämä pinta-ala?



2) Miten laitumen pituus ja leveys on valittava, jotta sen pinta-ala olisi mahdollisimman suuri?



3) Kuinka suuri on tämä pinta-ala?

Määrittelyehdot :

$$x > 0 \quad \text{ja} \quad 100 - 2x > 0$$

$$-2x > -100 \quad || : (-2)$$

$$x < 50$$

Siis  $0 < x < 50$

Pinta-ala  $A = \text{kanta} \cdot \text{korkeus}$

$$A(x) = (100 - 2x) \cdot x, \quad 0 < x < 50$$

$$A(x) = 100x - 2x^2$$

$$A(x) = -2x^2 + 100x$$

Kuvaaja on alaspäin aukeava paraabeli.

Pinta-alafunktion nollakohdat :

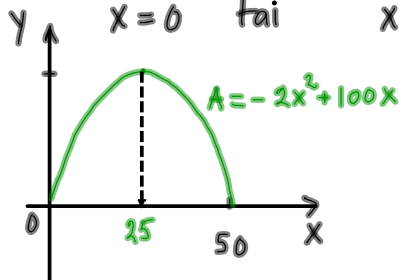
$$-2x^2 + 100x = 0$$

$$-2x \cdot (x - 50) = 0$$

$$-2x = 0 \quad \text{tai} \quad x - 50 = 0$$

$$x = 0 \quad \text{tai} \quad x = 50$$

Tulon nollasääntö

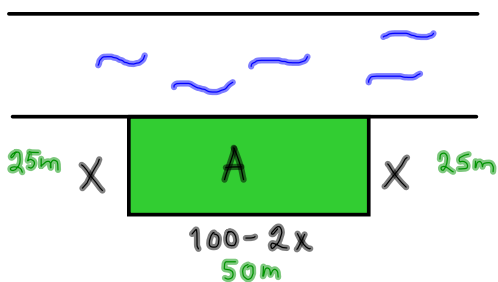


Pinta-ala-funktio  $A(x)$  saa suurimman arvonsa huipussa.

$$A(25) = -2 \cdot 25^2 + 100 \cdot 25$$

$$= -1250 + 2500$$

$$A(25) = 1250 \quad (\text{m}^2)$$



Alueen mitat ovat siis :

leveys  $x = \underline{25 \text{ m}}$  ja

$$100 - 2x =$$

$$100 - 2 \cdot 25 =$$

$$100 - 50 = 50$$

pituus  $50 \text{ m}$

Suurin pinta-ala on  $1250 \text{ m}^2$ .

## LAMMAS-LAIDUN

- Kuivajoen rantaan aidataan suorakulmion muotoinen laidun lampaille
- rantaviiva muodostaa laitumen yhden sivun
- käytettävissä 100m lammasaitaa

1) Piirrä laidun ja laske sen pinta-ala, kun laitumen rantaan vastaan kohtisuora leveys on  
a) 10 m b) 30 m c) 40 m

