

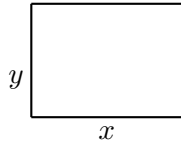
Ääriarvosovelluksia

Hannu Lehto
Lahden Lyseon lukio

Ääriarvoprobleeman ratkaiseminen..... 2

Ääriarvoprobleeman ratkaiseminen

Halutaan aidata *mahdollisimman suuri* suorakulmion muotoinen alue. Aitaa on käytettävissä 160 m. Mitkä ovat alueen mitat?



$$2x + 2y = 160 \Leftrightarrow y = 80 - x$$

Ala

$$\begin{aligned} f(x) &= x(80 - x) \\ &= 80x - x^2, 0 \leq x \leq 80 \end{aligned}$$

f on jatk. ja deriv. välillä $[0, 80]$.

$$f'(x) = 80 - 2x = 0 \Leftrightarrow x = 40$$

$$f(40) = 1600, f(0) = f(80) = 0$$

Ala suurin, kun $x = 40$.

Suurin alue neliö, jonka sivu 40 m.

1. Piirrä kuva.
2. Valitse muuttuja(t).
3. Esitä se, jonka pitää olla suurin (pienin), yhden muuttujan funktiona.
4. Päättele määrittelyehto
5. Tee ääriarvotarkastelu.
6. Ilmoita vastaus.