

Opgave 2

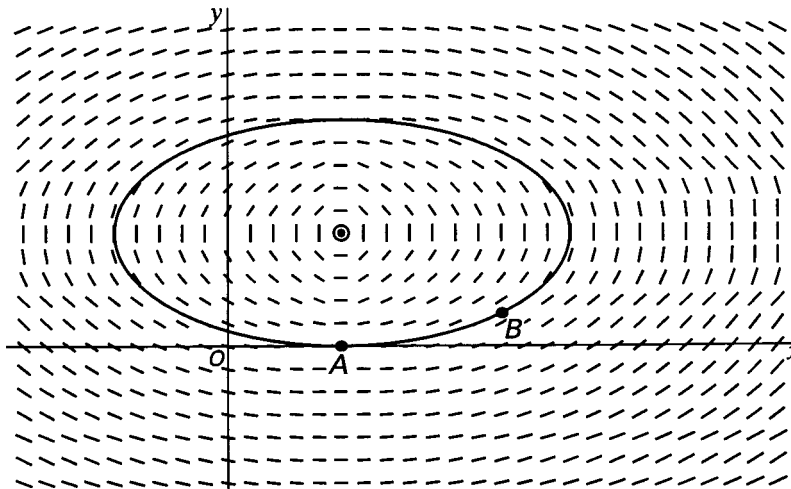
De kromme K is gegeven door: $x = 1 + 2 \cos t$ en $y = 1 + \sin t$ waarbij $t \in [0, 2\pi]$.

Verder is gegeven de differentiaalvergelijking $\frac{dy}{dx} = \frac{x-1}{4-4y}$

4 p 4 Toon aan dat K een oplossingskromme is van de differentiaalvergelijking.

In figuur 1 is het lijnelementenveld van de differentiaalvergelijking getekend met daarin de oplossingskromme K .

figuur 1



Punt B ligt op K (zie figuur 1). De richtingscoëfficiënt van de raaklijn aan K in punt B is $\frac{1}{2}$.

6 p 5 Bereken de coördinaten van B .

A is het punt $(1, 0)$.

Een lijn $y = p$ snijdt K in twee punten Q en R zodanig dat de oppervlakte van ΔAQR zo groot mogelijk is.

7 p 6 Bereken p .

3 p 7 Los de differentiaalvergelijking op.