

Functies met een wortel

De functie f wordt gegeven door $f(x) = (x - \sqrt{x})^2$.

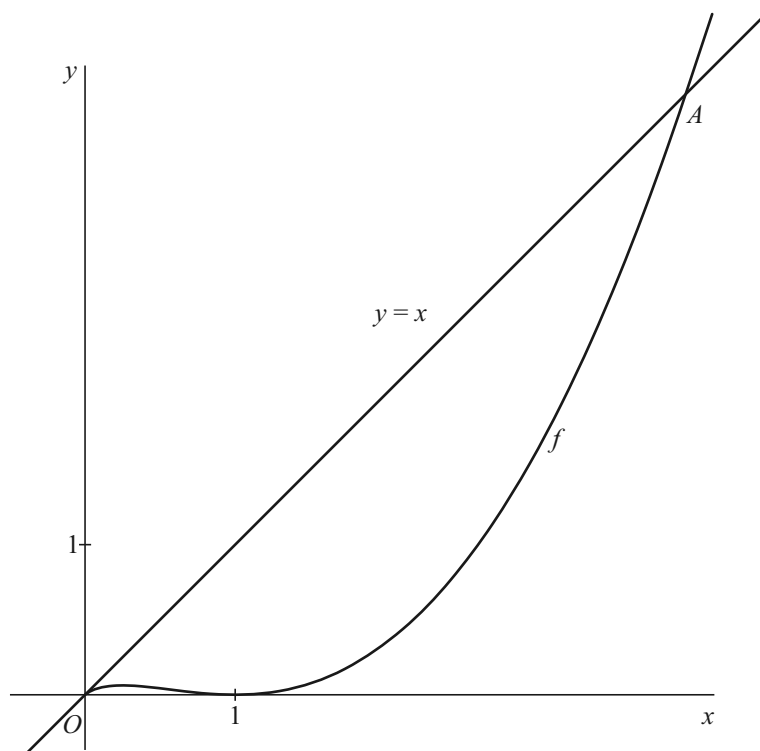
Er geldt:

$$f'(x) = 2x - 3\sqrt{x} + 1$$

- 3p 6 Toon dit op algebraïsche wijze aan.

In figuur 1 zijn de grafiek van f en de lijn $y = x$ getekend.

figuur 1



De grafiek van f en de lijn $y = x$ hebben behalve de oorsprong het punt A gemeenschappelijk. De x -coördinaat van A is 4.

- 5p 7 Toon dit op algebraïsche wijze aan.

Lijn l is de raaklijn aan de grafiek van f in het punt A .

De lijn k gaat door A en staat loodrecht op de lijn $y = x$.

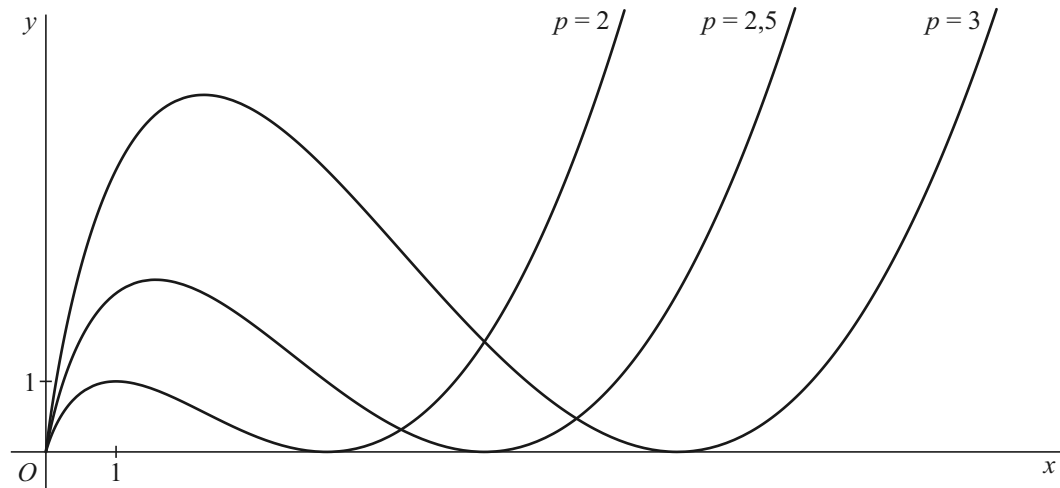
- 5p 8 Bereken in hele graden nauwkeurig de hoek die k en l met elkaar maken.

De formule die hoort bij de grafiek van f is $y = (x - \sqrt{x})^2$.

Deze formule kun je ook schrijven als $y = (x - p\sqrt{x})^2$ met $p = 1$.

Voor elke waarde van p kan bij de formule $y = (x - p\sqrt{x})^2$ de bijbehorende grafiek getekend worden. In figuur 2 zijn voor een aantal waarden van p met $p > 0$ de bijbehorende grafieken getekend.

figuur 2



Er zijn twee waarden van p waarvoor de grafiek van $y = (x - p\sqrt{x})^2$ door het punt $(36, 36)$ gaat.

4p 9 Bereken exact deze waarden van p .