

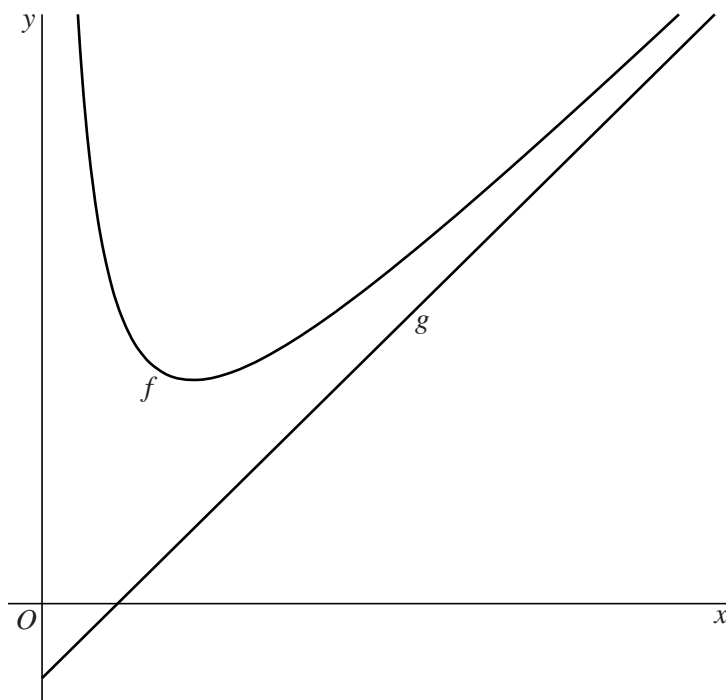
Dicht bij elkaar

Op het domein $\langle 0, \rightarrow \rangle$ zijn de functies f en g gegeven door

$$f(x) = \frac{x^2 - x + 4}{x} \text{ en } g(x) = x - 1. \text{ Voor steeds groter wordende waarden}$$

van x komen de grafieken van f en g steeds dicht bij elkaar. Zie figuur 1.

figuur 1



Voor bepaalde waarden van x geldt: $f(x) - g(x) < \frac{1}{100}$

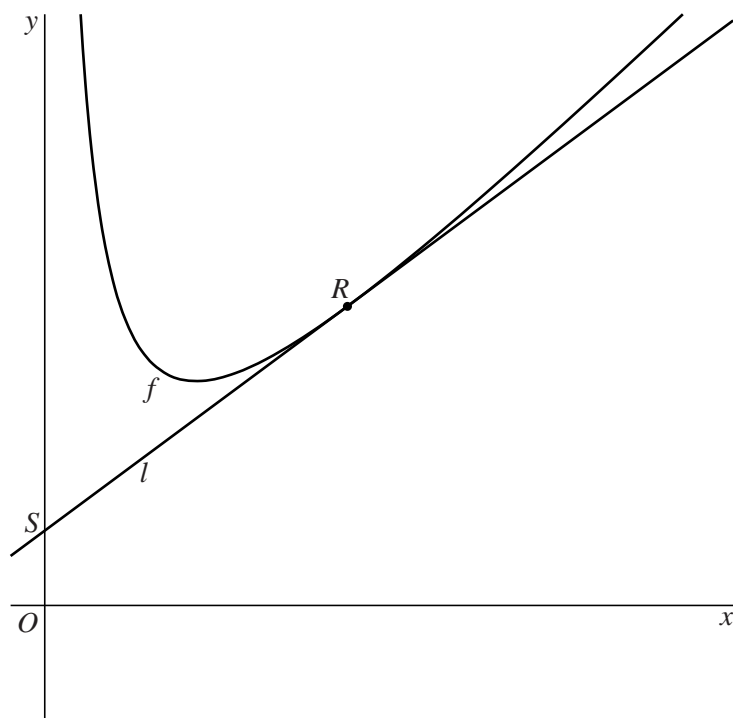
- 4p 5 Bereken exact voor welke waarden van x dit het geval is.

Ondanks dat de grafieken van f en g voor steeds groter wordende waarden van x steeds dicht bij elkaar komen, snijden ze elkaar niet.

- 4p 6 Toon op exacte wijze aan dat de grafieken van f en g elkaar niet snijden.

De lijn l met richtingscoëfficiënt $\frac{3}{4}$ raakt de grafiek van f in het punt R . Het punt S is het snijpunt van l met de y -as. Zie figuur 2.

figuur 2



6p 7 Bereken exact de y -coördinaat van S .

Het punt $T(2, 3)$ is de top van de grafiek van f .

De grafiek van f wordt ten opzichte van de x -as vermenigvuldigd met een factor a . Hierdoor ontstaat de grafiek van een functie h . Het punt P is de top van de grafiek van h . Er geldt $OP = 5$.

4p 8 Bereken exact de mogelijke waarden van a .