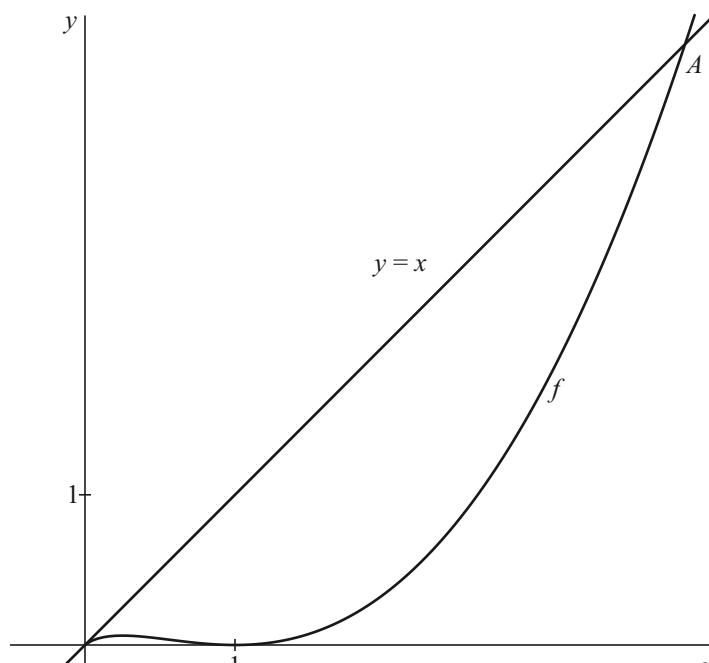


## Functies met een wortel

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

- 5p **4** Bereken exact de  $x$ -coördinaat van punt  $A$ .

Er geldt:

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

- 3p **5** Toon dit op algebraïsche wijze aan.

In een punt  $B$  van de grafiek van  $f$  met positieve  $x$ -coördinaat is de raaklijn aan de grafiek van  $f$  evenwijdig aan de lijn  $y = x$ .

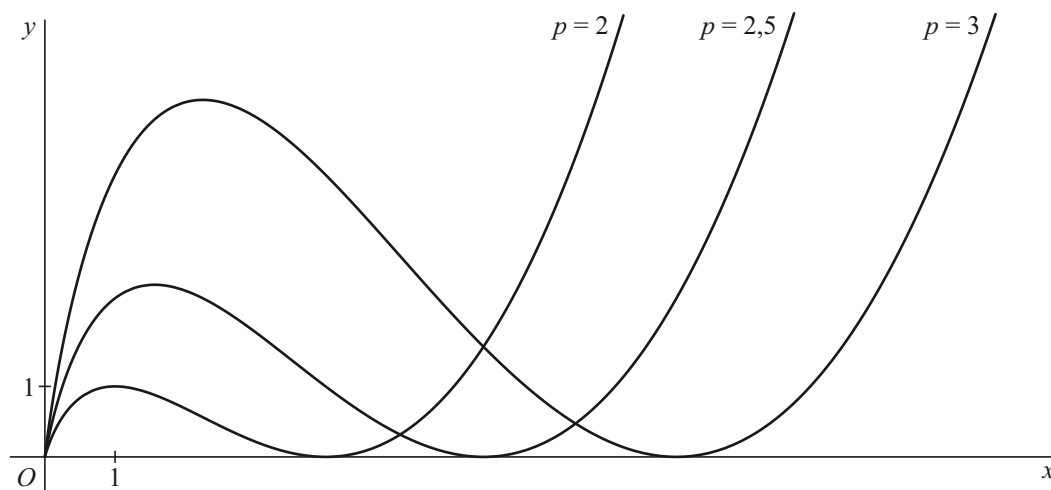
- 5p **6** Stel een vergelijking van deze raaklijn op.  
Rond indien nodig in je antwoord af op 4 decimalen.

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 7 Bereken exact deze waarden van  $p$ .