

## Gespiegelde raaklijnen

Een lijn met vergelijking  $ax + y = b$ , met  $a > 0$ , wordt gespiegeld in de lijn met vergelijking  $y = x$ .

In figuur 1 zijn voor zekere waarden van  $a$  en  $b$  de lijn en zijn spiegelbeeld getekend.

De hoek tussen de twee lijnen is  $\alpha$ .

Er geldt:

$$\cos \alpha = \frac{2a}{a^2 + 1}$$

4p 13 Bewijs dit.

Gegeven zijn de parabool  $p$  met vergelijking  $x^2 = \frac{1}{2}y$  en de parabool  $q$  met vergelijking  $y^2 = \frac{1}{2}x$ .

$p$  en  $q$  zijn elkaars spiegelbeeld in de lijn met vergelijking  $y = x$ .

Op  $p$  ligt een punt  $P$  met een negatieve  $x$ -coördinaat.

De raaklijn in  $P$  aan  $p$  wordt gespiegeld in de lijn met vergelijking  $y = x$ .

Dit spiegelbeeld raakt  $q$  in het punt  $Q$ .

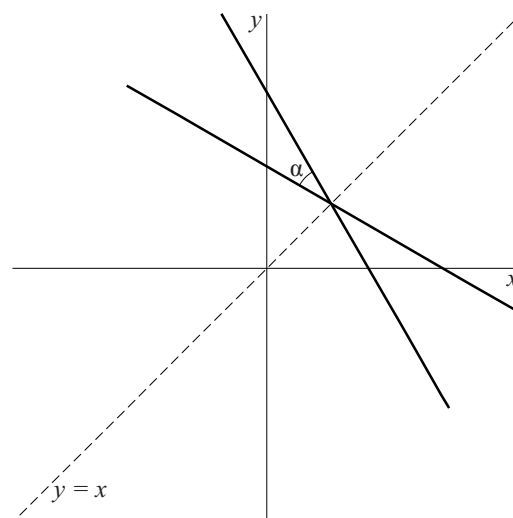
De hoek tussen de twee raaklijnen is  $\alpha$ .

In figuur 2 is een mogelijke situatie getekend.

Er zijn twee gevallen waarin de hoek tussen de twee raaklijnen gelijk is aan  $30^\circ$ .

6p 14 Bereken exact de  $x$ -coördinaat van  $P$  in elk van deze gevallen.

figuur 1



figuur 2

