

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 α .

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 .

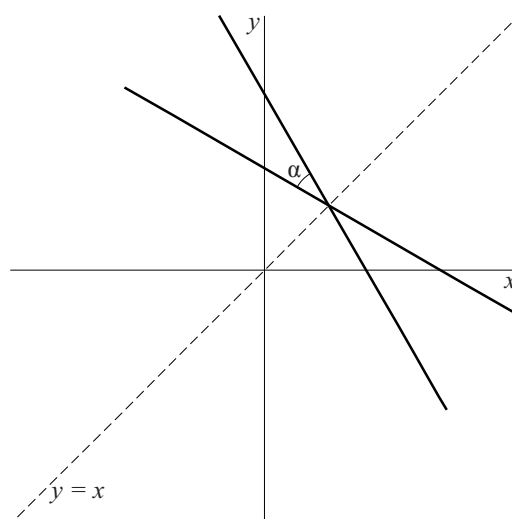
De hoek tussen de twee raaklijnen is α .

In figuur 2 is een mogelijke situatie getekend.

Er zijn twee gevallen waarin de hoek tussen de twee raaklijnen gelijk is aan 30° .

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

figuur 1



figuur 2

