

## Lijnenparen

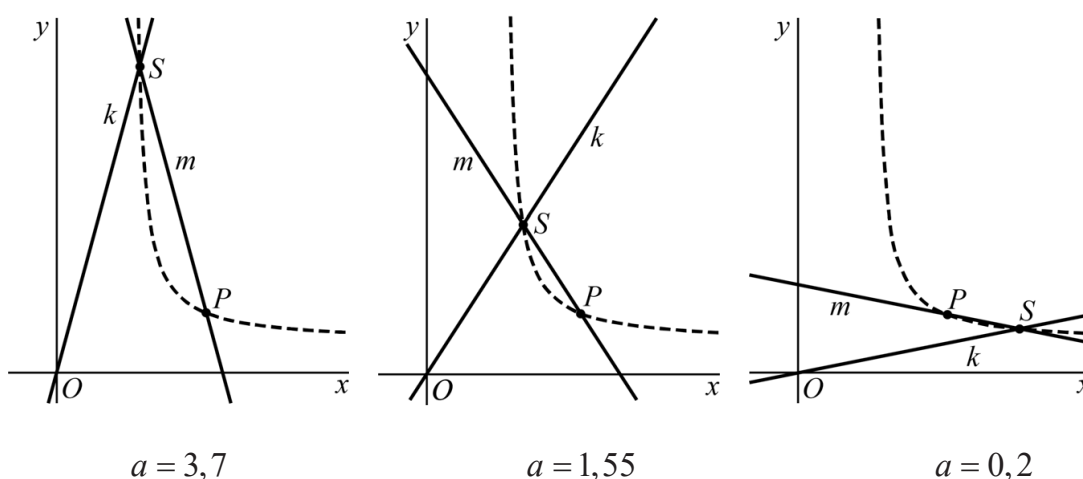
De lijn  $k$  heeft vergelijking  $y = ax$  met  $a > 0$ .

De lijn  $m$  heeft richtingscoëfficiënt  $-a$  en gaat door het punt  $P(10, 4)$ .

Het punt  $S$  is het snijpunt van de lijnen  $k$  en  $m$ . Punt  $S$  ligt op de grafiek van de functie  $f$  die wordt gegeven door  $y = \frac{2x}{x-5}$  waarbij geldt:  $x > 5$

In figuur 1 is voor drie waarden van  $a$  de situatie weergegeven. De grafiek van  $f$  is gestippeld weergegeven.

**figuur 1**



4p **10** Bewijs dat voor elke positieve waarde van  $a$  punt  $S$  op de grafiek van  $f$  ligt.

3p **11** Bewijs dat de grafiek van  $f$  voor elke waarde van  $x > 5$  daalt.

Het is voor iedere waarde van  $a$  mogelijk om een cirkel  $c$  door de punten  $O$ ,  $S$  en  $P$  te tekenen. Hierbij wordt de situatie dat  $S$  en  $P$  samenvallen buiten beschouwing gelaten.

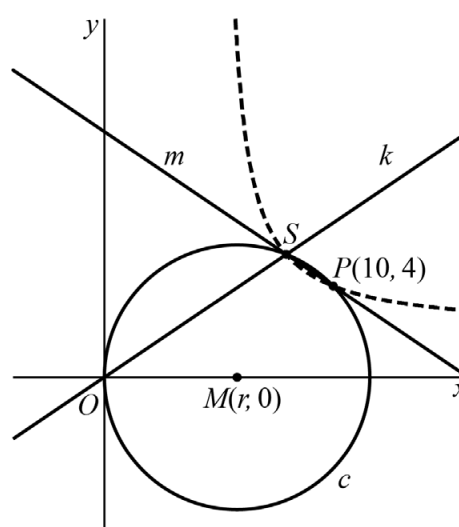
De coördinaten van  $S$  zijn  $\left(x, \frac{2x}{x-5}\right)$ .

Er is één waarde van  $a$  waarvoor deze cirkel raakt aan de  $y$ -as. Het middelpunt  $M(r, 0)$  van deze cirkel ligt op de  $x$ -as.

Deze situatie is in figuur 2 weergegeven.

6p **12** Bereken de waarde van  $a$  waarvoor de cirkel raakt aan de  $y$ -as. Rond je eindantwoord af op twee decimalen.

**figuur 2**



### Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift.