

Lijnenparen

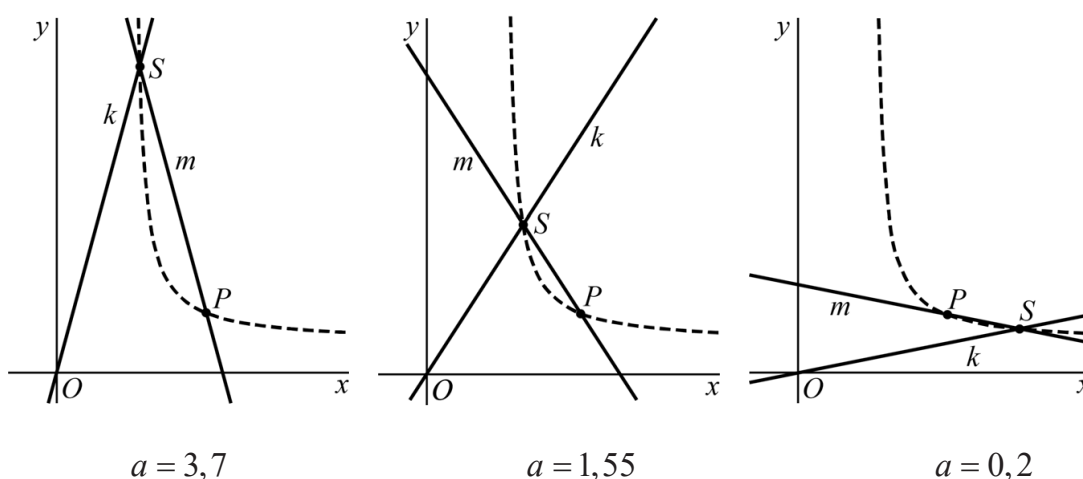
De lijn k heeft vergelijking $y = ax$ met $a > 0$.

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

