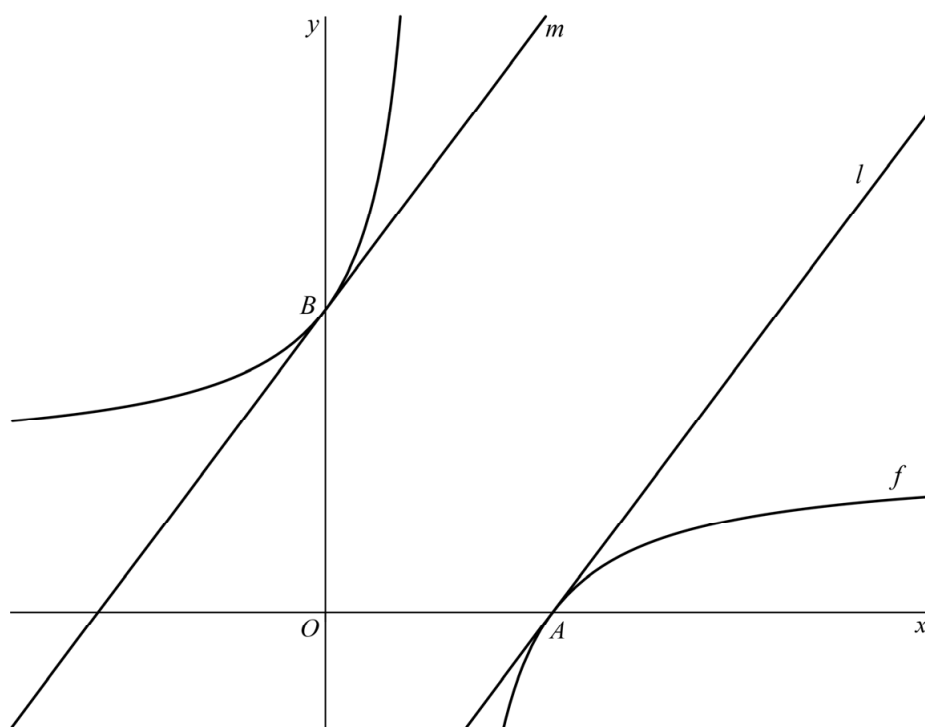


## Hyperbool met cirkels

De functie  $f$  is gegeven door  $f(x) = \frac{-6}{2x-3} + 2$ .

Lijn  $l$  is de raaklijn aan de grafiek van  $f$  in het punt  $A(3, 0)$  en lijn  $m$  is de raaklijn aan de grafiek van  $f$  in het punt  $B(0, 4)$ . Zie figuur 1.

figuur 1

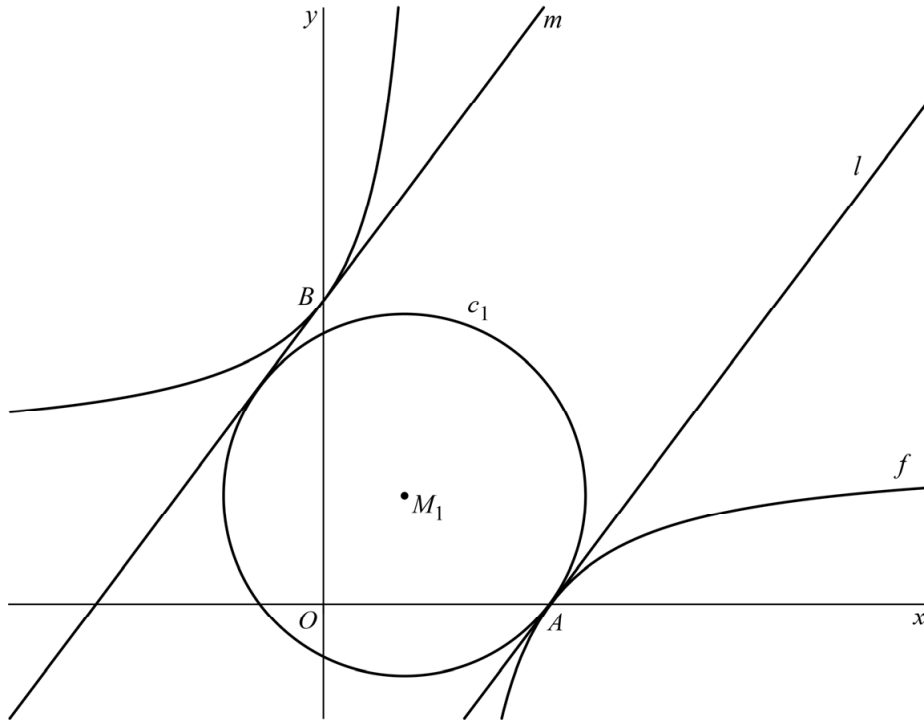


De twee raaklijnen hebben allebei richtingscoëfficiënt  $\frac{4}{3}$ .

- 4p 3 Toon dit met behulp van differentiëren aan.

Cirkel  $c_1$  raakt  $l$  in  $A$ . Bovendien raakt  $c_1$  aan  $m$ .  
 Punt  $M_1$  is het middelpunt van  $c_1$ . Zie figuur 2.

figuur 2



De coördinaten van  $M_1$  zijn  $(\frac{27}{25}, \frac{36}{25})$ .

6p 4 Bewijs dit.

$M_1$  ligt op de lijn  $k$  met vergelijking  $y = \frac{4}{3}x$ .

Cirkel  $c_2$  is gegeven door de vergelijking  $x^2 + y^2 - 3x - 4y = 0$ .

3p 5 Bewijs dat het middelpunt van  $c_2$  ook op  $k$  ligt.