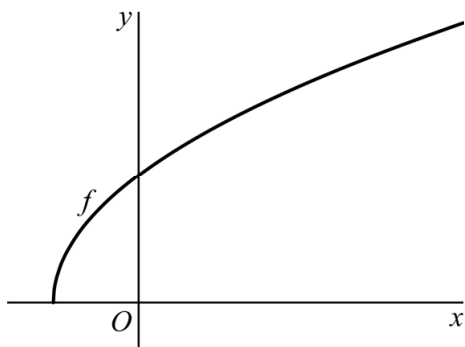


## Wortel en cirkel

De functie  $f$  wordt gegeven door  $f(x) = \sqrt{3x+4}$ . In figuur 1 is de grafiek van  $f$  weergegeven.

figuur 1



De grafiek van  $f$  ontstaat uit de grafiek van  $y = \sqrt{x}$  door een horizontale translatie en een vermenigvuldiging ten opzichte van de  $y$ -as.

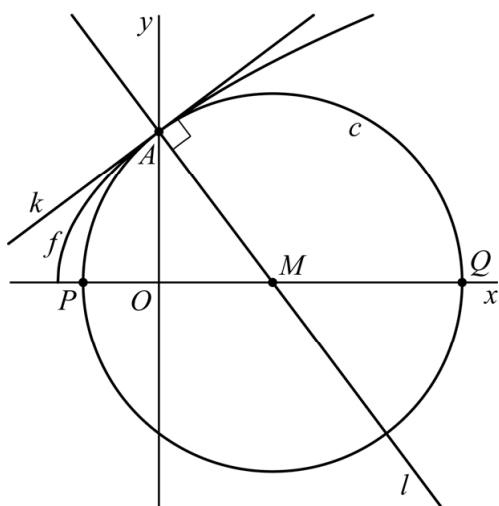
- 3p 5 Geef aan welke translatie en vermenigvuldiging dit zijn en in welke volgorde ze moeten worden toegepast.

De grafiek van  $f$  snijdt de  $y$ -as in het punt  $A(0, 2)$ . De lijn  $k$  is de raaklijn aan de grafiek van  $f$  in  $A$ . De lijn  $l$  snijdt lijn  $k$  loodrecht in  $A$ . Het punt  $M$  is het snijpunt van  $l$  met de  $x$ -as.

De cirkel  $c$  heeft punt  $M$  als middelpunt en raakt de grafiek van  $f$  in punt  $A$ . Lijn  $k$  is dus ook de raaklijn in  $A$  aan  $c$ .

De punten  $P$  en  $Q$  zijn de snijpunten van cirkel  $c$  met de  $x$ -as. Zie figuur 2.

figuur 2



- 7p 6 Bereken exact de  $x$ -coördinaten van  $P$  en  $Q$ .