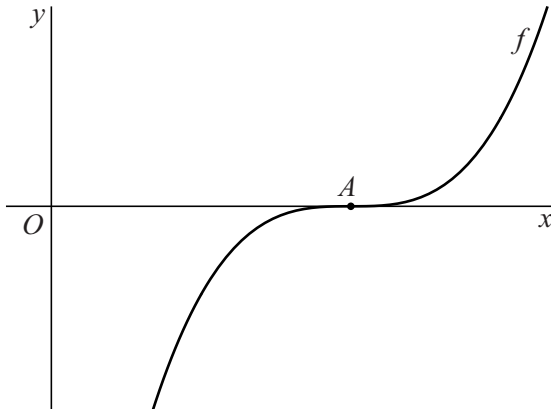


## Grafiek van een derdegraadsfunctie en een lijn

De functie  $f$  is gegeven door  $f(x) = \left(\frac{1}{2}x - 2\right)^3$ . Zie figuur 1.

**figuur 1**



De functie  $g$  is gegeven door  $g(x) = x^3$ . De grafiek van  $f$  ontstaat uit de grafiek van  $g$  door twee transformaties na elkaar toe te passen.

- 3p 10 Geef aan welke twee transformaties dit kunnen zijn **en** in welke volgorde ze moeten worden toegepast.

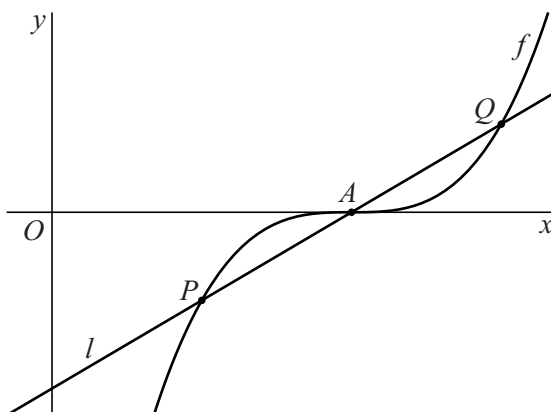
De grafiek van  $f$  snijdt de  $x$ -as in het punt  $A$ . Zie figuur 1.

De grafiek van  $f$  heeft een horizontale raaklijn in  $A$ .

- 5p 11 Bewijs dit.

De lijn  $l$  met vergelijking  $y = \frac{1}{2}x - 2$  snijdt de grafiek van  $f$  behalve in punt  $A$  ook in de punten  $P$  en  $Q$ . Zie figuur 2.

**figuur 2**



- 3p 12 Bereken de lengte van  $PQ$ . Geef je eindantwoord in twee decimalen.