

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

## Afstand tussen twee raaklijnen

### 1 maximumscore 3

- Uit  $\frac{1}{2}x^3 - 4x = 0$  volgt ( $x = 0$  of)  $\frac{1}{2}x^2 - 4 = 0$  1
- Hieruit volgt  $x^2 = 8$  dus (de  $x$ -coördinaten van  $M$  en  $N$  zijn)  
 $x = -\sqrt{8} (= -2\sqrt{2})$  en  $x = \sqrt{8} (= 2\sqrt{2})$  1
- De afstand tussen  $M$  en  $N$  is  $2\sqrt{8} (= 4\sqrt{2})$  1

### 2 maximumscore 7

- $f'(x) = \frac{3}{2}x^2 - 4$  1
- De richtingscoëfficiënt van  $k$  is  $f'(-2) = 2$  1
- Voor lijn  $k$  (met vergelijking  $y = 2x + b$ ) geldt ( $2 \cdot -2 + b = 4$ , dus)  
 $y = 2x + 8$  1
- (Zij  $m$  de lijn loodrecht op  $k$  door  $O$ , dan is een vergelijking voor  $m$ )  
 $y = -\frac{1}{2}x$  1
- (Voor het snijpunt van  $k$  en  $m$  geldt)  $-\frac{1}{2}x = 2x + 8$  1
- Hieruit volgt  $x = -\frac{16}{5}$  en  $y (= -\frac{1}{2} \cdot -\frac{16}{5}) = \frac{8}{5}$  1
- De afstand tussen  $k$  en  $l$  is  $2 \cdot \sqrt{(\frac{16}{5})^2 + (\frac{8}{5})^2}$  dus de gevraagde  
afstand is 7,16 1