

■ Functies

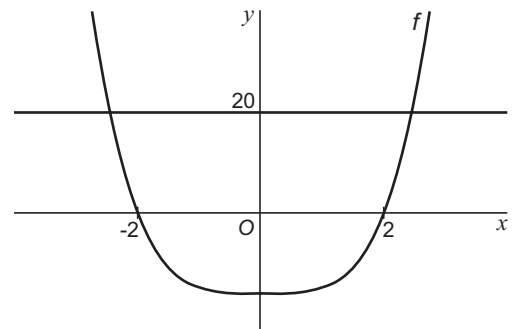
Gegeven is de functie $f(x) = x^4 - 16$.

De grafiek van f snijdt de x -as in de punten $(-2, 0)$ en $(2, 0)$.

In figuur 2 zijn de grafiek van f en de lijn $y = 20$ getekend.

- 4p **5** □ Bereken exact voor welke waarden van x de grafiek van f tussen de x -as en de lijn $y = 20$ ligt.

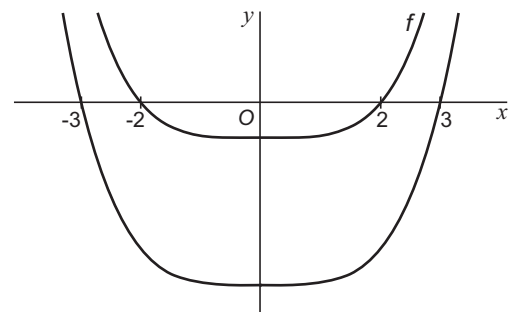
figuur 2



Door de grafiek van f omlaag te schuiven veranderen de snijpunten met de x -as in de punten $(-3, 0)$ en $(3, 0)$. In figuur 3 zijn de grafiek van f en de verschoven grafiek getekend.

- 3p **6** □ Bereken over welke afstand de grafiek van f in deze situatie omlaag verschoven is.

figuur 3

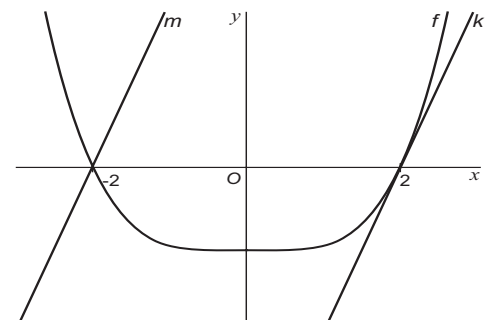


De raaklijn aan de grafiek van f in het punt $(2, 0)$ is de lijn k .

De lijn m gaat door het punt $(-2, 0)$ en is evenwijdig aan de lijn k (zie figuur 4).

- 4p **7** □ Stel met behulp van differentiëren een vergelijking op van de lijn m .

figuur 4



Door $f(x)$ met x te vermenigvuldigen ontstaat de productfunctie $g(x) = x^5 - 16x$.

De grafiek van g heeft twee toppen, P en Q (zie figuur 5). In figuur 5 is ook lijnstuk PQ getekend.

- 5p **8** □ Bereken de lengte van het lijnstuk PQ . Rond je antwoord af op één decimaal.

figuur 5

