

Opgaven les 6: 20.16 ac, 20.17 ac, 20.18 b, extra.

6 Extra opgaven: afgeleiden

Opgave 6.1. Bereken de afgeleide:

a. $f(x) = (x + 1) \sin x$

b. $g(x) = (x^3 - 5x + 1)(1 + \cos x)$

c. $h(x) = x^2 \cos x$

d. $i(x) = \sin x \cos x$

Opmerking: er geldt $i'(x) = \cos(2x)$. Waarom?

e. $j(x) = \sin^2 x$

f. $k(x) = \frac{x^2 \cos x}{x + 1}$

g. $\ell(x) = \tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$

Opmerking: er geldt $\ell'(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$. Waarom?

Opgave 6.2. Vind de toppen van de volgende functies. Bepaal bij elke top of het om een minimum of maximum gaat.

a. $f(x) = x^3 - 12x + 5$

b. $g(x) = x^4 - 2x^2$

c. $h(x) = x^4 - 6x^2 + 5$

d. $j(x) = x \cos x - \sin x$, voor x tussen 0 en 2π

Opgave 6.3. Bekijk de functie $f(x) = x^3 + 5x^2 + 3x$.

a. Bepaal het snijpunt met de y -as.

b. Vind de nulpunten van f .

c. Vind de toppen van f . Bepaal bij elke top of het om een maximum of minimum gaat.

d. Schets de grafiek. Let op de nulpunten, de toppen en het snijpunt met de y -as.