

Opgave 1.

Bepaal van de onderstaande functies de afgeleide:

$$f(x) = 2 \cdot e^{3x} + e^{x^2}$$

$$g(x) = x^3 \cdot e^{-x}$$

$$h(x) = e^{\cos(x)}$$

$$k(x) = 2^{7x}$$

Opgave 2.

Bepaal van de onderstaande functies de afgeleide:

$$f(x) = \ln(2x)$$

$$g(x) = \ln(x^3 + x)$$

$$h(x) = {}^2\log(2x - 4)$$

Opgave 3.

Los op:

$$8^x > \frac{1}{4}$$

$$e^x < 3$$

$$\ln(x) < 0$$

$${}^2\log(2x^2 + 8x - 2) = 3$$

Opgave 4.

Gegeven de functie $f(x) = x \cdot e^{-x}$

- Bepaal de vergelijking van de horizontale asymptoot.
- Bereken m.b.v. $f'(x)$ de uiterste waarden.
- Controleer je antwoorden d.m.v. een plot.
- De primitieve van f is $F(x) = (Ax + B) \cdot e^{-x}$; bepaal A en B .

Opgave 5

Gegeven de functie $f(x) = \frac{\ln(x)}{x}$

- Bepaal het domein van de functie.
- Welke asymptoten heeft de grafiek?
- Bepaal m.b.v. de f' de uiterste waarde(n).
- Bepaal een primitieve functie van f .

Opgave 6.

Bergbeklimmers hebben wel eens last van de afnemende luchtdruk.

De luchtdruk wordt kleiner naarmate men hoger op de berg komt.

En formule voor deze luchtdruk is: $P = 1010 \cdot (0,88)^h$

In deze formule is de druk P in millibar uitgedrukt en

is h de hoogte in km ten opzichte van het zeeniveau.

- Met hoeveel procent neemt de luchtdruk af per kilometer?
- Met hoeveel procent neemt de luchtdruk af per tien kilometer?
- Op welke hoogte is de luchtdruk gehalveerd?
- Met hoeveel millibar neemt de lucht per meter af op 5 km hoogte?