

Differentiëren

Machtsfuncties

Opgave 1: Makkelijk (alleen ax^n)

1. $f(x) = 7x^2$
2. $f(x) = 3x^6 - 2x - 3$
3. $f(x) = 2 - 3x^4$
4. $f(x) = x - 2$
5. $f(x) = x^4 - 3x$
6. $f(x) = 2x(3x - 2)$
7. $f(x) = 6 - x - x^{-3}$
8. $f(x) = x(x - 3)(x + 4)$
9. $g(t) = 0,23t^3 - 2$
10. $H(z) = z - 7$

Opgave 2: Normaal (machtsfunctie met ketting- en productregel)

- a. $f(x) = (3x - 4)^5$
- b. $v(t) = 3t - \frac{t^2}{7} + 2t^4$
- c. $f(x) = x^4 - 3x^2(x - 3)^3$
- d. $Z(r) = (3r - 2m)m^2$ (Bereken $\frac{dZ}{dr}$)
- e. $R(l) = 5 - (3l - 2)^2$
- f. $r(f) = \frac{f^2}{4} - \frac{4}{5f^3} - 15$
- g. $p(w) = (w^4 - 3)^4$
- h. $P(M) = M^2 - 0,07MZ - Z^2$ (Bereken $\frac{dP}{dM}$)
- i. $k(t) = 3(t - 4)^4$
- j. $K(y) = 0,036y^5 - 3,0 \cdot 10^{-6}y + 4,5 \cdot 10^{-5}$

Opgave 3: Moeilijk

- a. $T(p) = \frac{2,3p^2 - 3,4p - 0,07}{p^2}$
- b. $f(x) = \frac{3x^2 - 2}{2x - 3}$
- c. $z(c) = (c - 3)(7 - c)^3$
- d. $T_p(Y) = \frac{4Yp^2}{Y^2 - 2}$ (bereken $\frac{dT}{dY}$)
- e. $p(t) = \frac{t}{(t-1)^2}$
- f. $q(R) = \frac{R^3 - 0,03R - 3}{R} - 7$
- g. $H(j) = 5(j - 4)^3 - 3$
- h. $f(q) = \frac{2 - 3q}{4 - 2q^2}$
- i. $Q(p) = \frac{1}{p^2 - 7p}$

j. $T(q) = \frac{q-7}{q^3-2}$

Wortelfuncties

Opgave 4: Makkelijk

1. $f(x) = 2\sqrt{x}$
2. $f(x) = \sqrt{3x}$
3. $P(t) = 3\sqrt{t} - 2$
4. $H(k) = k^2 - 5\sqrt{k}$
5. $Z(L) = 3 - \sqrt{L}$
6. $B(t) = 3t^2 - 3t + 2\sqrt{t}$
7. $W(p) = \sqrt{p} \cdot 6$
8. $K(q) = 7\sqrt{q} - q^2$
9. $Z(x) = \sqrt{x} - 3\sqrt{x}$
10. $Q(w) = w - 2w + \sqrt{w}$

Opgave 5: Normaal

1. $f(x) = \sqrt{4x}$
2. $f(x) = \sqrt{2-x}$
3. $j(y) = 3\sqrt[4]{x}$
4. $r(t) = t + \sqrt{t - 2t^2}$
5. $k(l) = l^3 - 3 + \sqrt{3l}$
6. $M(u) = \sqrt[3]{u} - 2u$
7. $R(m) = \sqrt{m-2} + 3m$
8. $t(p) = 3 - \sqrt{p-3}$
9. $v(w) = \sqrt[6]{w} - w$
10. $F(r) = 3r - r^2 + \sqrt{r}$

Opgave 6: Moeilijk (VWO wiskunde B)

1. $F(c) = \frac{\sqrt{c-2}}{c^2}$
2. $R(t) = 3t\sqrt{3t+2}$
3. $T(x) = x^2 - \frac{x}{\sqrt{1-x}}$
4. $i(n) = \frac{4}{\sqrt{n}} + \frac{3n}{z^2}$ (Bereken $\frac{di}{dn}$)
5. $q(r) = r \cdot \sqrt[4]{r^2-3}$
6. $M(j) = 1 - j^3 \cdot \sqrt{j}$
7. $f(x) = \frac{3x-2}{\sqrt{x^2-4}}$
8. $w(p) = 2\sqrt{3x-6} - 4$
9. $v(k) = (k^2-3)\sqrt{2-T}$ (Bereken $\frac{dv}{dk}$)
10. $q(t) = \frac{1}{\sqrt{4t+3}}$