

**Antw. 1.**

a.  $f(x) = \frac{5}{x^3} = 5 \times \frac{1}{x^3} = 5 \times x^{-3} \rightarrow f'(x) = -15 \times x^{-4} = -15 \times \frac{1}{x^4} = \frac{-15}{x^4}$

b.  $f(x) = \sqrt{x} - \frac{1}{x} = x^{\frac{1}{2}} - x^{-1} \rightarrow f'(x) = \frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}} + x^{-2} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{x^2} = \frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{x^2}$

c.  $f(x) = 4x^2 \sqrt{x} = 4x^2 x^{\frac{1}{2}} = 4x^{2\frac{1}{2}} \rightarrow f'(x) = 10x^{1\frac{1}{2}} = 10x^1 x^{\frac{1}{2}} = 10x\sqrt{x}$

**Antw. 2.**

a.  $f'(x) = 3x^2 - 4x - 7$

b.  $f'(x) = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 4x - 7 = 0$

abc-formule:  $x = \frac{4 \pm \sqrt{16 + 84}}{6} = \frac{4 \pm 10}{6}$

$x = -1$  en  $x = 2\frac{1}{3}$

Voor  $x = 2\frac{1}{3}$  treedt een minimum op.

c. Het minimum is ongeveer -18,52

d. De helling van de raaklijn is  $f'(-2) = 13$ .

De vergelijking wordt dus  $y = 13x + b$ .

$(-2, -6)$  invullen, levert  $y = 13x + 20$ .

