

7 Wortel met raaklijn

18. Eerst reken je de afgeleide van f uit. Denk hierbij aan de kettingregel.

$$f'(x) = 0 + \frac{1}{2\sqrt{2x+6}} \cdot 2 = \frac{1}{\sqrt{2x+6}}.$$

Als je nu $x = 1\frac{1}{2}$ invult vind je

$$f'\left(1\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{\sqrt{2 \cdot 1\frac{1}{2} + 6}} = \frac{1}{\sqrt{9}} = \frac{1}{3}.$$

19. Je begint door een formule voor de raaklijn op te stellen. Je weet al dat de richtingscoëfficiënt gelijk is aan $\frac{1}{3}$, dus de raaklijn is van de vorm $y = \frac{1}{3}x + b$. Om uit te vinden wat b is vul je de coördinaten van het punt A in. Dit geeft

$$0 = \frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{2} + b,$$
$$b = -\frac{1}{2}.$$

De formule van de raaklijn is dus $y = \frac{1}{3}x - \frac{1}{2}$. Om te kijken of de bewering uit de opgave waar is vul je nu in de formule voor de raaklijn $x = -3$ in, aangezien dit de x -coördinaat van zowel punt B als punt C is. Dit geeft $y_S = \frac{1}{3} \cdot (-3) - \frac{1}{2} = -1\frac{1}{2}$. De y -coördinaat van B is 0, en die van C is -3 , dus S is inderdaad het midden van BC .