

Aufgabe 2

Maximaler Definitionsbereich: Der Term unter der Wurzel darf nicht negativ werden.
Deswegen gilt $2x + 4 \geq 0 \rightarrow x \geq -2$ als maximaler Def.bereich.

$$f'(x_p) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_p + h) - f(x_p)}{x_p + h - x_p} \rightarrow \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_p + h) - f(x_p)}{h} \rightarrow \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2(x_p + h) + 4} - \sqrt{2x_p + 4}}{h}$$

$$\rightarrow \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2(x_p + h) + 4} - \sqrt{2x_p + 4}}{h} \quad \text{diesen Term sollte man mit der 3. binom. Formel}$$

$$\text{erweitern: } \rightarrow \lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{\sqrt{2(x_p + h) + 4} - \sqrt{2x_p + 4}}{h} \cdot \frac{\sqrt{2(x_p + h) + 4} + \sqrt{2x_p + 4}}{\sqrt{2(x_p + h) + 4} + \sqrt{2x_p + 4}} \right)$$

$$\rightarrow \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2x_p + 2h + 4 - 2x_p - 4}{h \cdot (\sqrt{2(x_p + h) + 4} + \sqrt{2x_p + 4})} \rightarrow \text{jetzt fasst man im Zähler zusammen und kann}$$

$$h \text{ im Zähler und Nenner kürzen: } \rightarrow \frac{2}{(\sqrt{2(x_p + h) + 4} + \sqrt{2x_p + 4})} \rightarrow \frac{1}{\sqrt{2x_p + 4}}$$

Aufgabe 3

a)

