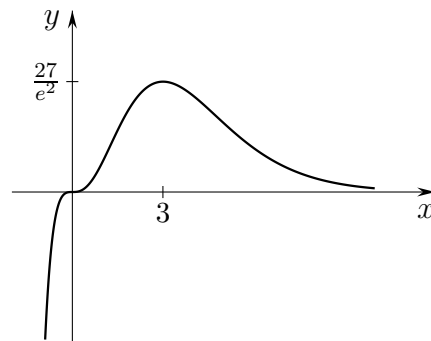


1. a) $1/4$
- b) \sqrt{e}
- c) $-\infty$
- d)

$$\begin{aligned} f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+h} - \sqrt{x}}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h) - x}{h(\sqrt{x+h} + \sqrt{x})} = \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{(\sqrt{x+h} + \sqrt{x})} = \frac{1}{(\sqrt{x+0} + \sqrt{x})} = \frac{1}{2\sqrt{x}}. \end{aligned}$$

2. Lokal maximipunkt $x = 3$ med tillhörande lokalt extremvärde $27/e^2$. (Punkten $x = 0$ är en terrasspunkt, ej en lokal extrempunkt.) Vägrät asymptot $y = 0$ då $x \rightarrow \infty$.



3. a) $-i, -2 + 3i$
- b) $2, -1 \pm i\sqrt{3}$
- c) För alla $n = 6k$, där k är ett positivt heltal.
4. a) $p_n(x) = f(0) + f'(0)x + \frac{f''(0)}{2!}x^2 + \frac{f^{(3)}(0)}{3!}x^3 + \dots + \frac{f^{(n)}(0)}{n!}x^n$
- b) $-9/4$
5. a) $-3/4$
- b) 200 m/s
6. 20 meter från strandfesten som spelar med lägst effekt.