

1. a)  $3/2$

b)  $5/2$

c)  $\infty$

d)  $e$

2. a) Se läroboken sidan 206.

b)  $De^x = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{e^{x+h} - e^x}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{e^x \cdot e^h - e^x}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} e^x \cdot \underbrace{\frac{e^h - 1}{h}}_{\rightarrow 1} = e^x$

c) Se läroboken sidan 217.

3. a) Se läroboken sidan 259.

b)  $1/12$

4. a)  $\pm\left(\sqrt{\frac{3}{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}}i\right), \pm\left(-\frac{1}{\sqrt{2}} + \sqrt{\frac{3}{2}}i\right)$

b)  $z^4 + 4z^3 + 9z^2 + 16z + 20$

5. a) Tangenten:  $y = -\frac{1}{3}x + \frac{5}{6}$ , Normalen:  $y = 3x - \frac{25}{6}$

b)  $a = -1/2$  ger störst lutning och  $a = 1/2$  ger minst lutning.

c) Två stycken

6. a)  $5/\sqrt{2}$  km/h

b)  $5\sqrt{5}$  km/h