

5 Math101 facit til 5. gang

5.1 De afledede er

$$f_1'(x) = 2, \quad f_2'(x) = 1 - \sin(x), \quad f_3'(x) = e^x, \quad f_4'(x) = \frac{1}{2}x + \frac{1}{x}.$$

5.2 Svarene er $f'(0) = -1$ og $f'(1) = 4$.

5.3 Svarene er:

$$f_1'(x) = 3x^2, \quad f_2'(x) = \frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}}, \quad f_3'(x) = -x^{-2}, \quad f_4'(x) = -2x^{-3}, \quad f_5(x) = -\frac{1}{2}x^{-\frac{3}{2}}.$$

5.4 Svarene er:

5.4(a) Den første blå og den tredje røde hører sammen.

5.4(b) Den anden blå og den anden røde hører sammen.

5.4(c) Den tredje blå og den første røde hører sammen.

5.5 Svarene er:

$$f'(x) = 6e^{2x} - \frac{1}{2x}, \quad g'(x) = \frac{1}{2} \cos x, \quad h'(x) = \frac{1}{x} - \frac{1}{2}e^{-\frac{1}{6}x}.$$

5.6 Svarene er:

$$f'(x) = 7x^6 - 8x^3 - 6x, \quad g'(x) = -5x^4 + 6x^{\frac{1}{2}} + 2x^{-3}, \quad h'(x) = \frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}} - 2x^{-2}.$$

5.7 Svarene er:

$$x = 0, \quad x = 0, x = 6.$$

5.8 Svarene er:

$$f'(x) = x^{-\frac{2}{3}}, \quad f'(x) = 9x^2 + 8x.$$

5.9 Svarene er:

$$f'(x) = -\frac{1}{2}x^{-\frac{3}{2}} - x^{-2}, \quad f'(x) = \frac{15}{4}x^{\frac{11}{4}}, \quad f(x) = -\frac{2}{x}.$$

5.10 Svarene er:

5.10(a) Den første blå og den anden røde hører sammen.

5.10(b) Den anden blå og den tredje røde hører sammen.

5.10(c) Den tredje blå og den første røde hører sammen.

5.11 Svarene er:

$$f'(x) = \frac{-5}{x}, \quad f'(x) = 3e^{3x}.$$