

Svar till tentamen i Endimensionell analys B1, 2016-08-27,
version 1

1 a. $-1/\sqrt{2}$

1 b. $x = 55$.

1 c. $x = 0, 1, -2$.

1 d. Inga lösningar.

1 e. $9\sqrt{3}$ cm.

1 f. $1 < x < 4$.

1 g. $5\sqrt{2}$.

1 h. $4/9$.

1 i. $x + y$.

1 j. $y = -\frac{1}{2}x - 1$.

2 a. Asymptoterna är; två lodräta vid $x = \pm 1$ och en sned $y = x$. Extrempunkter; lokalt min vid $x = \sqrt{3}$ samt lokalt max vid $x = -\sqrt{3}$. Terrasspunkt vid $x = 0$.

2 b. $x = 1$.

3 a. Gränsvärdena är $1/3$ och 1 .

3 b. Konstanttermen är $\binom{8}{4} = 70$.

3 c. $f'(x) = 8(e^x - e^{-x})(e^x + e^{-x})^7$. Minsta värdet är 2^8 .

4 a. Satsen om mellanliggande värden, se boken. Obs att $p(0) = -10 < 0$ och $p(2) = 24 > 0$, och eftersom polynom är kontinuerliga så säger satsen om mellanliggande värden säger att det finns minst ett nollställe.

4 b. Precis en, $x = 1/e^2$.

5 a. Se boken.

5 b. Centrum i $(x, y) = (3/2, -1/2)$. Radien är $\sqrt{10}/2$.

6. Maximala avstånd är 12 cm. Om vi antar att $A = (0, 0)$ och $B(0, 10)$ så är kurvan som C kan ligga på en cirkel med centrum i $(-8, 0)$.