Matematiska Institutionen
Chalmers Tekniska Högskola

Svar till tentamen i Matematik för M1/MX1,
Matematik M, del B, 940117

1. (a) $y = 3e^{x^2/2-2x} - 1$
   (b) $y = x^3 \sin x$
2. $p(z) = (z^2 + 4z + 8)(z^2 - 6z + 13)$
3. (a) $y = (A + Bx)e^{-x} + Ce^{-2x} + \frac{1}{36}e^{2x}$
   (b) $y_n = (An+B)(-1)^n + C(-2)^n + n - 1$
4. Treklöver, vinkelräta då $\theta = \frac{n\pi}{3}$, $w = \frac{\pi}{6}$, $A = \frac{7}{2}\pi$.
5. $m(t) = 5(60-t) - \frac{1}{720}(60-t)^3$, $\quad m_{max} = \frac{200}{\sqrt{3}}$
6. Ja, minimum för $x = 0$.

Svar till tentamen i Matematik för M1/MX1,
Matematik M, del B, 940907

1. (a) $y = -e^{2x} + \frac{1}{3}e^{3x} + x + \frac{2}{3}$
   (b) $y_n = -2 \cdot 2^n + \frac{1}{4}3^n + \frac{3}{2}n + \frac{7}{4}$
2. $y = x \tan(\frac{\pi}{4}x)$
3. (a) Ett ågg.
   (b) $x = e$
   (c) $R = \frac{1}{|K|} = \frac{1}{e}$
4. $-2 \pm \sqrt{2}$, $\quad -1 \pm i$.
5. $y = e^{-t} + e^{-2t}\cos(2t) - \frac{1}{2}e^{-2t}\sin(2t)$
6. —

Svar till tentamen i Matematik för M1/MX1,
Matematik M, del B, 950116

1. $i\sqrt{2}$, $\quad -\sqrt{2} - i\sqrt{2}$
2. (a) $\frac{13}{24}$
   (b) $\frac{32}{25}$
   (c) $\frac{8}{15}\left(\frac{3}{20}\right)^{\frac{1}{4}}$
3. $C_1e^x + C_2\cos(\sqrt{2}x) + C_3\sin(\sqrt{2}x) + 2x^2 + 3x$
4. $y = \pm 2\sqrt{\ln|\cos x| + R}$
5. $y(t) = e^{-t}(1 - \cos(t))\theta(t)$
6. $\frac{V}{r}\ln 2s$

Svar till tentamen i Matematik för M1/MX1,
Matematik M, del B, 950420

1. $y = (1 + \arctan x)(1 + x^2)$
2. $n^3 - n$
3. $f(x) = \frac{x}{x-1}$
4. $1 \pm \frac{1}{2}i, quad1, \quad -1 \pm 2i$
5. $y(t) = \frac{1}{13}(2 + e^{-2t}(3\sin(3t) - 15\cos(3t))$
6. 0 om $4 > k$, $\quad -\frac{1}{3}$ om $4 = k$
   saknas om $4 < k$