

Skrivningen omfattar 40 poäng. 18 poäng fordras för betyg G.

Tentamen, MMG010 Introduktionskurs

Om ett svar presenteras utan uträkning genererar detta automatiskt 0p.

- 1a) Förkorta $\frac{32a^n\sqrt{a^4b^{-4}}}{36a^{-3}b^{-4}b^n}$ så långt som möjligt. 2p
- b) Kvadratkompletera följande polynom: $p(x) = -x^2 + \sqrt{3}x - \frac{1}{4}$ och presentera det största eller minsta värde polynomet antar. I vilken punkt antar polynomet detta värde? 2p
- c) Lös ekvationssystemet $\begin{cases} 5x + 3y = 2 \\ 3x + 2y = 1 \end{cases}$ 2p
- 2) En cirkel går genom punkten $p = \left(0, \frac{1}{3}\right)$ och har sin medelpunkt i $m = (1, -1)$. Skriv ner cirkelns ekvation 3p
- 3) Lös följande ekvation exakt $2 * 3^{2x-1} = 1 - 3^{x-1}$ 4p
- 4a) Beräkna **exakt** $\cos(v)$ och $\tan(v)$ om $\sin(v) = -\frac{2}{5}$ och v ligger i tredje kvadranten. 4p
- b) Lös $\cos(v) = \frac{1}{2}$ och presentera svaren **exakt (i radianer)**. 4p
- c) Lös $\cos(3v) = \cos(5v - \frac{\pi}{3})$ och presentera svaren **exakt (i radianer)**. 4p
- 5) Beräkna $\sum_{k=1}^{100} (7 + 3k)$ 5p
- 6) $\frac{x^4 + 3x^3 - 9x^2 - 7x + 21}{x^2 + x - 6} = K(x) + \frac{R(x)}{x^2 + x - 6}$, använd polynomdivision för att bestämma kvotpolynomet $K(x)$ samt restpolynomet $R(x)$. 5p
- 7) Formulera och härled sedan cosinussatsen. 5p
-