

M0038M Differentialkalkyl, Lekt 11, H15

Luleå Tekniska Universitet

Uppgift 1

(a) Lös ekvationen

$$\lg x = -1 + \lg 5$$

(b) För vilka x gäller olikheten

$$x - 1 \geq \frac{6}{x}$$

Uppgift 2

(a) Lös ekvationen

$$\sqrt{3} \sin(2x) - \cos(2x) = \sqrt{3}.$$

(b) Lös ekvationen

$$2^x \cdot 3^{x-2} = 4$$

Uppgift 3

(a) Förenkla

$$\frac{x - \frac{1}{y}}{y - \frac{1}{x}}$$

så långt som möjligt.

(b) Uttryck vinkeln 75° i radianer. Svara exakt.

(c) Bestäm samtliga lösningar till ekvationen $\sin 3x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Uppgift 4

(a) Bestäm, *med hjälp av kvadratkomplettering*, det minsta värdet av

$$f(x) = 4x^2 - 12x + 5.$$

(b) Givet funktionen $f(x) = 5x - 3x^2$. Bestäm

$$f(a + 1) - f(1).$$

Förenkla så långt som möjligt.

(c) Bestäm inversen till

$$f(x) = \frac{x + 2}{x - 2}, \quad x \neq 2$$