

# Matematika I (KMD/MA1) - cvičení 11

FAKULTA STROJNÍ (akad. rok 2019/2020 a vyšší)

**Příklad 1.** Integrujte pomocí rozkladu na parciální zlomky dané funkce:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} \int \frac{x}{(x+1)(2x+1)} dx & \left[ \ln|x+1| - \frac{1}{2} \ln|2x+1| \right] \\ \text{b)} \int \frac{1}{x(2+x)} dx & \left[ \frac{1}{2} \ln \left| \frac{x}{2+x} \right| \right] \\ \text{c)} \int \frac{6(x^3+1)}{x^3-5x^2+6x} dx & [6x - 27 \ln|x-2| + \ln|x| + 56 \ln|x-3|] \\ \text{d)} \int \frac{x}{4-4x+x^2} dx & \left[ \frac{2}{2-x} + \ln|2-x| \right] \\ \text{e)} \int \frac{6x}{x^2+2x+4} dx & \left[ 3 \ln(x^2+2x+4) - 2\sqrt{3} \operatorname{arctg} \frac{x+1}{\sqrt{3}} \right] \\ \text{f)} \int \frac{30}{4x^2+4x+16} dx & \left[ \sqrt{15} \operatorname{arctg} \frac{2x+1}{\sqrt{15}} \right] \\ \text{g)} \int \frac{22x+25}{(2x^2+3x+9)(x-2)} dx & \left[ 3 \ln(x-2) - \frac{3}{2} \ln(2x^2+3x+9) + \frac{11}{3\sqrt{7}} \operatorname{arctg} \left( \frac{4x+3}{3\sqrt{7}} \right) \right] \end{array}$$