

1. Určete derivaci a druhou derivaci (derivaci derivace) následujících funkcí a upravte je do co nejjednoduššího tvaru:

a)  $x^2 e^{-x}$

b)  $\frac{\ln x}{x}$

c)  $\frac{x}{x^2 - 1}$

d)  $\frac{1 - \sqrt{x}}{x}$

e)  $\frac{e^x}{(1-x)^2}$

f)  $\frac{e^{x^2}}{x}$

g)  $\ln x^2$

h)  $\arcsin \frac{1}{x}$

i)  $\operatorname{arctg} \frac{x-1}{x+1}$

j)  $\sqrt{\operatorname{tg} x}$

2. Určete derivaci funkce (bez úprav):

a)  $\ln(x) \sin(x) \sqrt{x}$

b)  $\ln \sin \sqrt{x}$

c)  $(\sin x)^{\cos x}$

d)  $\frac{\sin(3x) \log^2 x}{\sqrt{1-2^x}}$