

Příklady na procvičování

Př.1. Vypočtěte derivace funkce

a) $y = 4x^3 - 7x^2 + 3x$

b) $y = -x^4 + 7 \sin x - 2 \cos x + 3 e^x$

c) $y = x(x^3 - 1)(x + 2)$

d) $y = \operatorname{tg} x - x$

e) $y = 3x - 2 \ln x$

h) $y = \operatorname{tg} x - \operatorname{cotg} x$

Př.2. Vypočtěte derivace funkce

a) $y = \frac{2x - \sqrt[3]{x+3}}{\sqrt{x}}$

b) $y = x \cdot \sin x + \cos x$

c) $y = x e^x - x^2 \ln x + \frac{1}{2} x^2$

d) $y = \frac{x^4+1}{x^2}$

e) $y = (1 - x^3)^2$

f) $y = 1 + \frac{1}{x^2-2x}$

Př.3. Vypočtěte derivace funkce

a) $y = \sin^4 x$

b) $y = \sin^3 x^2$

c) $y = \sin 3x^2$

d) $y = e^{x^2-2x+1}$

e) $y = \ln^3(x^2 - 1)$

f) $y = \operatorname{tg}^3 2x$

Př.4. Vypočtěte derivace funkce

a) $y = \frac{x}{x^3+2}$

b) $y = \frac{x^3}{x^3-1}$

c) $y = x^2 e^{x+2}$

d) $y = 5^{x^2-1} + 3$

e) $y = \sqrt{x^2 + 4x}$

f) $y = x^2 \sqrt{1+x^2}$

Př.5. Napište rovnici tečny a normály grafu dané funkce v jeho bodě $T[x_0, y_0]$:

a) $y = x^3, x_0 = -1$

b) $y = \cos x, x_0 = \frac{1}{6}\pi$

c) $y = \operatorname{tg} x, x_0 = \frac{1}{4}\pi$

Př.6. Napište rovnici tečny grafu dané funkce v jeho bodě $T[x_0, y_0]$:

a) $y = \frac{3x-1}{2x+3}, x_0 = 0$

b) $y = \frac{2x^2-1}{x+1}, x_0 = -\frac{1}{2}$

Př.7. Napište rovnici normály grafu dané funkce v jeho bodě $T[x_0, y_0]$:

a) $y = \frac{8}{x^2+4}, x_0 = 2$

b) $y = x \cdot \ln x, x_0 = e$



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pracovní list byl vytvořen v rámci projektu "Nová cesta za poznáním", reg. č. CZ.1.07/1.5.00/34.0034, za finanční podpory Evropského sociálního fondu a rozpočtu ČR.



Uvedená práce (dílo) podléhá licenci Creative Commons
Uveďte autora-Nevyužívejte dílo komerčně-Zachovejte licenci 3.0 Česko