

---

PŘÍJMENÍ A JMÉNO:

---

1. Vypočítejte  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \operatorname{arccotg} \frac{4^x - 3^x}{2^{3x} + 3^x}$ . *1 bod*

2. Vypočítejte  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin x + \cos x}{\cos(2x)}$ . *1 bod*

V následujících příkladech určete definiční obor, vypočítejte derivaci (upravte) a napište obor derivace.

3.  $f(x) = \sqrt[3]{1 - x^3}$  Napište rovnice vodorovných tečen grafu funkce  $f$ .  
Má-li graf funkce svislou tečnu, napište její rovnici. *2 body*

4.  $f(x) = \ln \frac{x+2}{6-x}$  Napište rovnice tečen ke grafu funkce v průsečících  
s osou  $x$ . Tečnu načrtněte v kartézské soustavě souřadné. *2 body*