

Jméno, obor: _____

1. Vyšetřete průběh funkce $f(x) = \frac{2x}{x^2 - 2x + 1}$ a nakreslete její graf.
V grafu vyznačte extrémy funkce, inflexní body, průsečíky s osami a asymptoty, pokud je graf má.
2. Vyjádřete $e^{0,1} \cdot \sin 0,1$ pomocí Taylorova polynomu stupně 3.
3. Vypočítejte objem tělesa, jehož plášť vznikl otáčením křivky $y^2 = 20x$ okolo osy x a které je omezeno rovinou $x = 5$.
4. Vypočítejte délku křivkou dané pomocí parametrických rovnic $x = \cos t + \left(\ln \operatorname{tg} \frac{t}{2}\right)$, $y = \sin t$, $t \in \left(\frac{\pi}{2}; \frac{5}{6}\pi\right)$.