

Jméno, obor: _____

1. Vyšetřete průběh funkce $f(x) = \frac{1}{4x-3-x^2}$ a nakreslete její graf.
V grafu vyznačte extrémů funkce, inflexní body, průsečíky s osami a asymptoty, pokud je graf má.
2. Pro jaký poloměr a výšku bude mít válec s daným objemem V nejmenší povrch?
Svůj výsledek zdůvodněte a dokažte.
3. Určete obsah obrazce omezeného křivkami $y = x^2 + 2x + 1$, $y + x = 1$, $y = 0$, $x = 1$, $x = -1$.
4. Určete délku křivky, která je dána v polárních souřadnicích rovnicí $r = 2(1 - \cos \varphi)$, $\varphi \in \langle 0; \pi \rangle$.