

1. Vypočítajte rovnicu dotyčnice ku grafu funkcie $y = \frac{\sin x}{x}$ v bodoch 0 a π .
2. Zobrazte graf kvadratickej funkcie prechádzajúcej bodmi $[-2;6]$, $[0;-4]$ a $[2;2]$. Určte rovnicu tejto funkcie. Zobrazte pomocou posuvníka jej dotyčnice v bodoch od -4 po 4 .
3. Zobrazte graf funkcie $y = x^4 - 2x^3$. Určte intervaly monotónnosti, lokálne maximá a minimá, intervaly konvexnosti a konkávnosti, rovnice asymptot bez a so smernicou. Zakreslite asymptoty do grafu.
4. Zobrazte graf funkcie $y = \frac{x^2}{x-2}$. Určte intervaly monotónnosti, lokálne maximá a minimá, intervaly konvexnosti a konkávnosti, rovnice asymptot bez a so smernicou. Zakreslite asymptoty do grafu.
5. Zobrazte graf funkcie $y = \frac{x^3 + x}{x^2 - 1}$. Určte intervaly monotónnosti, lokálne maximá a minimá, intervaly konvexnosti a konkávnosti, rovnice asymptot bez a so smernicou. Zakreslite asymptoty do grafu.
6. Nájdite lokálne extrémym funkcie $z = y^2 - 2y + 1 - x^2$.
7. Nájdite lokálne extrémym funkcie $z = y^2 - 2y + 1 + x^2$.
8. Zobrazte plochu, ktorú ohraničujú grafy funkcií $y = x^3 - 5$ a $y = x^2 - x - 2$, kladná poloos x a záporná poloos y . Vypočítajte jej obsah. Vypočítajte objem útvaru, ktorý vznikne rotáciou tejto plochy okolo osi x .
9. Zistite, či plocha medzi grafom funkcie $y = \frac{1}{x^2}$ a osou x má v časti $x \in \langle 1; \infty \rangle$ konečný obsah.
10. Zistite, či plocha medzi grafom funkcie $y = \frac{1}{x}$ a osou x má v časti $x \in \langle 1; \infty \rangle$ konečný obsah.
11. Vypočítajte deriváciu funkcie $x^2 \cdot \sin x$. Zobrazte aj pravidlo, podľa ktorého sa derivácia počíta.
12. Vypočítajte pravdepodobnosť, že pri hode tromi kockami padne súčet menší ako 10.