

Průběh funkce

Příklad 1. Vyšetřete průběh funkce:

1. $f(x) = x(x - 4)^3$

2. $g(x) = \frac{2x}{x^2+1}$

3. $h(x) = \frac{x^2}{x^2-4}$

4. $k(x) = (x - 3)\sqrt{x}$

5. $l(x) = \frac{x^2-x}{x+1}$

6. $m(x) = \frac{5(x-2)}{x^2}$

7. $n(x) = \frac{x^3}{2(x+1)^2}$

8. $o(x) = \arctan \frac{x-1}{x}$

9. $p(x) = x + 2 \operatorname{arccotg} x$

10. $q(x) = x + e^{-x}$

11. $r(x) = x \cdot e^{\frac{1}{x}}$

12. $s(x) = \ln \sqrt{\frac{x+2}{x-2}}$

13. $t(x) = \frac{x}{\ln x}$

14. $u(x) = \sin 3x - 3 \sin x$

Zejména určete definiční obor, paritu funkce (sudá/lichá), nulové body, znaménka, stacionární body, monotónnost funkce (klesající/rostoucí), kritické body, konvexnost/konkávnost, limity v nevlastních bodech a bodech nespojitosti, asymptoty bez i se směrnicí, funkční hodnoty ve významných bodech. Dále co nejvěrněji načrtněte graf funkce.