

Základní vlastnosti funkcí

1. Definice funkce $f : X \rightarrow Y$. Definiční obor funkce.
2. Graf funkce.
3. Obraz množiny $A \subset X$, obor hodnot funkce.
4. Vzor množiny $B \subset Y$.
5. Složená funkce.
6. Funkce prosté, na množinu a vzájemně jednoznačné.
7. Inverzní funkce.
8. Zúžení funkce na množinu $M \subset X$.
9. Omezené funkce a funkce omezené na množině. Příklad $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$.
10. Monotonní funkce a funkce monotónní na množině.
11. Maxima a minima funkce.
12. Funkce konvexní a konkávní. Inflexní body funkce.
13. Funkce sudá a lichá.
14. Periodické funkce.
15. Polynomy. Kořen polynomu a rozklad na součin polynomů prvního a druhého řádu.
16. Racionální lomené funkce. Rozklad na parciální zlomky.
17. Mocniny s racionálním exponentem.
18. Exponenciální a logaritmická funkce.
19. Obecná mocnina.
20. Goniometrické funkce.
21. Cyklometrické funkce.
22. Hyperbolické funkce.
23. Hyperbolometrické funkce.

Limita a spojitost funkce

1. Definice vlastní limity funkce ve vlastním bodě.
2. Obecná definice limity funkce.
3. Limita funkce vzhledem k množině $M \subset X$.
4. Limita zleva a limita zprava.
5. $M \subset X$ a $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = A \Rightarrow \lim_{\substack{x \rightarrow a \\ x \in M}} f(x) = A$.
6. Limita funkce a posloupností. Hahnova definice limity.
7. Cauchy–Bolzanova podmínka existence vlastní limity funkce.
8. Limity a algebraické operace.
9. $f(x) \leq g(x) \Rightarrow \lim_{x \rightarrow a} f(x) \leq \lim_{x \rightarrow a} g(x)$.
10. $f(x) \leq g(x) \leq h(x) \Rightarrow \left(\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \lim_{x \rightarrow a} h(x) = A \Rightarrow \lim_{x \rightarrow a} g(x) = A \right)$.
11. $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = 0 \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow a} |f(x)| = 0$.
12. $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = 0$ a $g(x)$ omezená $\Rightarrow \lim_{x \rightarrow a} f(x) \cdot g(x) = 0$.
13. Limita složené funkce.
14. Funkce spojitá v bodě.
15. Limita funkce a její spojitost v bodě.
16. Limita složené funkce $h = g \circ f$, kde g je funkce spojitá v bodě.
17. Spojitost funkcí, které vznikají algebraickými operacemi ze spojitých funkcí.
18. Spojitost složené funkce v bodě.
19. Funkce spojité na množině $M \subset D_f$.
20. Algebraické operace se spojitými funkcemi.
21. Spojitost složené funkce.
22. Funkce spojité na M a otevřené podmnožiny v M .
23. Funkce spojité na kompaktních množinách.