

Domácí úloha 10 – složené funkce

V příkladech 1) a 2) najděte složené funkce $f(g(x))$ a $g(f(x))$, je-li

1. $f(x) = \frac{1}{2}(x + |x|)$, $g(x) = \begin{cases} x & x < 0 \\ x^2 & x \geq 0 \end{cases}$ a nakreslete grafy obou složených funkcí,

2. $f(x) = \begin{cases} 2 - x^2 & |x| \leq 2 \\ 2 & |x| > 2 \end{cases}$, $g(x) = \begin{cases} 1 & |x| \leq 1 \\ 0 & |x| > 1 \end{cases}$.

3. Funkce f a g jsou definovány předpisy $f(x) = \begin{cases} |x| & |x| \leq 1 \\ 2 - x^2 & |x| > 1 \end{cases}$, $g(x) = \begin{cases} 1 & x \leq 1 \\ 2 - x & x > 1 \end{cases}$

Najděte definiční předpis pro složenou funkci $g(f(x))$.

Pro funkce f v příkladech 4) – 13) najděte definiční předpis pro složenou funkci $f(f(x))$ a načrtněte graf této složené funkce .

4. $f(x) = \begin{cases} -2 & x < -2 \\ x & x \in \langle -2, 2 \rangle \\ 2 & x > 2 \end{cases}$

5. $f(x) = \begin{cases} -1 & x < -1 \\ x & x \in \langle -1, 2 \rangle \\ 2 & x > 2 \end{cases}$

6. $f(x) = \begin{cases} 0 & x \in \{-1, 0, 1\} \\ x + 1 & x \in (-1, 0) \\ -x & x \in (0, 1) \end{cases}$

7. $f(x) = \begin{cases} 0 & x \in \{-1, 0, 1\} \\ -1 & x \in (-1, 0) \\ 1 - x & x \in (0, 1) \end{cases}$

8. $f(x) = \begin{cases} 0 & x \in \{-1, 0, 1\} \\ -x - 1 & x \in (-1, 0) \\ 1 & x \in (0, 1) \end{cases}$

9. $f(x) = \begin{cases} 0 & x \in \{-1, 0, 1\} \\ x & x \in (-1, 0) \\ 1 & x \in (0, 1) \end{cases}$

10. $f(x) = \begin{cases} 1 & x \in \{-1, 0\} \\ 0 & x \in (-1, 0) \\ -x & x \in (0, 1) \end{cases}$

11. $f(x) = \begin{cases} -1 & x \in \{0, 1\} \\ -x & x \in \langle -1, 0 \rangle \\ 0 & x \in (0, 1) \end{cases}$

12. $f(x) = \begin{cases} -1 & x \in \{-1, 1\} \\ x + 1 & x \in (-1, 0) \\ 0 & x \in (0, 1) \end{cases}$

13. $f(x) = \begin{cases} 1 & x \in \{-1, 1\} \\ -x - 1 & x \in (-1, 0) \\ 0 & x \in (0, 1) \end{cases}$

Všechny příklady jsou za dva body.