

Domácí úloha 9 - transformace grafů

V příkladech 1. - 10. sestrojte pomocí grafu funkce $y = f(x)$ graf funkce $y = g(x)$ a **slovně popište, jakou transformací původního grafu výsledný graf vznikne**. Každou dvojici grafů nakreslete (ručně!) co nejpřesněji do jednoho obrázku.

Z těchto příkladů řešte vždy nejvýš jeden příklad (obě zadání a),b)).

- | | |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1a) $f(x) = x^2$, $g(x) = -(x+1)^2 + 2$, | b) $f(x) = \ln x$, $g(x) = -\ln(-x)$ |
| 2a) $f(x) = x $, $g(x) = - x-1 + 3$, | b) $f(x) = e^x$, $g(x) = e^{1-x}$ |
| 3a) $f(x) = x^3$, $g(x) = 3 - x^3$, | b) $f(x) = \ln x$, $g(x) = \ln \frac{1}{x}$ |
| 4a) $f(x) = x^2$, $g(x) = (x+1)^2 + 1$, | b) $f(x) = e^x$, $g(x) = -e^{x-1}$ |
| 5a) $f(x) = x^3$, $g(x) = -(x+1)^3 + 2$, | b) $f(x) = \ln x$, $g(x) = -\ln x $ |
| 6a) $f(x) = x $, $g(x) = x+1 - 2$, | b) $f(x) = e^x$, $g(x) = e^{ x } - 1$ |
| 7a) $f(x) = x^3$, $g(x) = 2 - (x+1)^3$, | b) $f(x) = \ln x$, $g(x) = \ln x^2$ |
| 8a) $f(x) = \frac{1}{x}$, $g(x) = \frac{x+2}{x+1}$, | b) $f(x) = e^x$, $g(x) = 1 - e^x$ |
| 9a) $f(x) = x^3$, $g(x) = -(x-1)^3$, | b) $f(x) = \ln x$, $g(x) = \ln \frac{1}{x}$ |
| 10a) $f(x) = x^3$, $g(x) = -x^3 - 3$, | b) $f(x) = e^x$, $g(x) = 1 - e^{-x}$ |

V příkladech 11) až 18) najděte graf funkce $g(x) = |f(x)|$, $g(x) = f(|x|)$, $g(x) = 2f(1-x) + 1$.

11. $f(x) = \begin{cases} 0 & x \in \{-1, 0, 1\} \\ 1 & x \in (-1, 0) \\ -x & x \in (0, 1) \end{cases}$	12. $f(x) = \begin{cases} 0 & x \in \{-1, 0, 1\} \\ -1 & x \in (-1, 0) \\ 1-x & x \in (0, 1) \end{cases}$
13. $f(x) = \begin{cases} 0 & x \in \{-1, 0, 1\} \\ -x-1 & x \in (-1, 0) \\ 1 & x \in (0, 1) \end{cases}$	14. $f(x) = \begin{cases} 0 & x \in \{-1, 0, 1\} \\ x & x \in (-1, 0) \\ 1 & x \in (0, 1) \end{cases}$
15. $f(x) = \begin{cases} 1 & x \in \{-1, 0\} \\ 0 & x \in (-1, 0) \\ -x & x \in (0, 1) \end{cases}$	16. $f(x) = \begin{cases} -1 & x \in \{0, 1\} \\ -x & x \in (-1, 0) \\ 0 & x \in (0, 1) \end{cases}$
17. $f(x) = \begin{cases} -1 & x \in \{-1, 1\} \\ x+1 & x \in (-1, 0) \\ 0 & x \in (0, 1) \end{cases}$	18. $f(x) = \begin{cases} 1 & x \in \{-1, 1\} \\ -x-1 & x \in (-1, 0) \\ 0 & x \in (0, 1) \end{cases}$

Příklady 1. - 10. jsou za 1 bod, příklady 11. - 18 jsou za 2 body.