

NEPROMINUTELNÉ CHYBY.

Nechť A, B jsou libovolné množiny, $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ kladné konstanty, $m, n \in \mathbb{N}$ přirozená čísla a f, g, h reálné funkce.

Název matem. operace	Neprominutelná chyba	Dobře (tak je to správně)
<i>Operace s množinami</i>		
1. Sjednocení množin	$A \cup B = \{\forall x : x \in A \wedge x \in B\}$ Ne!	$A \cup B = \{\forall x : x \in A \vee x \in B\}$ Ano!
2. Průnik množin	$A \cap B = \{\forall x : x \in A \vee x \in B\}$ Ne!	$A \cap B = \{\forall x : x \in A \wedge x \in B\}$ Ano!
<i>Operace se zlomky</i>		
3. Dělení nulou	$\frac{a}{0} = 0$ Ne!	$\frac{a}{0} = \text{NŘ}$ (nulou nelze dělit) Ano!
4. Špatné krácení	$\frac{a+b}{a} = \frac{\cancel{a}+b}{\cancel{a}} = b$ Ne!	$\frac{a+b}{a} = \frac{a}{a} + \frac{b}{a} = 1 + \frac{b}{a}$ Ano!
5. Trhání jmenovatele I.	$\frac{a}{b+c} = \frac{a}{b} + \frac{a}{c}$ Ne!	$\frac{a}{b+c} = \frac{a}{b+c}$ (nelze upravit) Ano!
6. Trhání jmenovatele II.	$\frac{a+b}{c+d} = \frac{a}{c} + \frac{b}{d}$ Ne!	$\frac{a+b}{c+d} = \frac{a+b}{c+d}$ (nelze upravit) Ano!
<i>Druhá mocnina</i>		
7. Druhá mocnina součtu	$(a+b)^2 = a^2 + b^2$ Ne!	$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ Ano!
8. Druhá mocnina rozdílu	$(a-b)^2 = a^2 - b^2$ Ne!	$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ Ano!
9. Součet druhých mocnin	$a^2 + b^2 = (a+b)(a-b)$ Ne!	$a^2 + b^2 = (a+bj)(a-bj)$ (v oboru $\mathbb{R}$ nelze rozložit) Ano!
<i>Druhá odmocnina</i>		
10. Odmocnina ze záporu	$\sqrt{-a^2} = -a$ Ne!	$\sqrt{-a^2} = \pm aj$ (v oboru $\mathbb{R}$ nelze) Ano!
11. Trhání odmocniny	$\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$ Ne! $\sqrt{a-b} = \sqrt{a} - \sqrt{b}$ Ne!	$\sqrt{a \pm b} = \sqrt{a \pm b}$ (nelze rozdělit) Ano!
<i>Obecná mocnina</i>		
12. Součin mocnin	$a^m \cdot a^n = a^{m \cdot n}$ Ne!	$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ Ano!
13. Umocňování mocniny	$(a^m)^n = a^{m+n}$ Ne!	$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$ Ano!
14. Záporný exponent	$a^{-n} = -a^n$ Ne!	$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ Ano!
<i>Operace s funkcemi</i>		
15. Vytýkání konstanty	$f(cx) = cf(x)$ Ne! (např. $\sin(5x) = 5 \sin x$)	$f(cx) = f(cx)$ Ano! (obecně nelze z argumentu c vytýkat)
16. Vytýkání proměnné	$f(cx) = xf(c)$ Ne! (např. $\sin(5x) = x \sin 5$)	$f(cx) = f(cx)$ Ano! (obecně nelze z argumentu x vytýkat)
17. Rozklad argumentu	$f(g(x) + h(x)) = f(g(x)) + f(h(x))$ Ne! (např. $\sin(x^2 + 5x) = \sin(x^2) + \sin(5x)$)	$f(g(x) + h(x)) = f(g(x) + h(x))$ Ano! (obecně nelze argument rozkládat)

POTENCIONÁLNÍ NEPROMINUTELNÉ CHYBY.

Nechť $a, b, z \in \mathbb{R}$ ($z \neq 1$) jsou kladná čísla, $c, d, k, q \in \mathbb{R}$ lib. konstanty a f, g, h reálné funkce, kde h nabývá kladných i záporných hodnot. Dále nechtě F a G jsou primitivní funkce k funkcím f a g , tj. $F'(x) = f(x)$ a $G'(x) = g(x)$.

Název matem. operace	Neprominutelná chyba	Dobře (tak je to správně)
Řešení rovnice		
1. Kvadratická rovnice	$x^2 = a^2$ $x = a$ Ne!	$x^2 = a^2$ $x = \pm a$ Ano!
Řešení nerovnice		
2. Kvadratická nerovnice s „>“	$x^2 > a^2$ $x > a$ Ne!	$x^2 > a^2$ $x \in (-\infty, a) \cup (a, \infty)$ Ano!
3. Kvadratická nerovnice s „<“	$x^2 < a^2$ $x < a$ Ne!	$x^2 < a^2$ $x \in (-a, a)$ Ano!
4. Nerovnice se zlomkem	$\frac{f(x)}{h(x)} > g(x)$ $f(x) > h(x)g(x)$ Ne!	$\frac{f(x)}{h(x)} > g(x)$ $\frac{f(x) - h(x)g(x)}{h(x)} > 0$ Ano!
Počítání s logaritmy		
5. Součet logaritmů	$\log_z a + \log_z b = \log_z(a + b)$ Ne!	$\log_z a + \log_z b = \log_z(ab)$ Ano!
6. Logaritmus součinu	$\log_z(ab) = (\log_z a) \cdot (\log_z b)$ Ne!	$\log_z(ab) = \log_z a + \log_z b$ Ano!
Operace s funkcemi		
7. Určení inverzní funkce	$f^{-1}(x) = \frac{1}{f(x)}$ Ne!	$y = f^{-1}(x)$ je řešením $f(y) = x$ Ano!
Derivace funkce		
8. Derivace součinu	$(f(x)g(x))' = f'(x)g'(x)$ Ne!	$(f(x)g(x))' = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$ Ano!
9. Derivace podílu	$\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \frac{f'(x)}{g'(x)}$ Ne!	$\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \frac{f'(x)g(x) + f(x)g'(x)}{g^2(x)}$ Ano!
10. Derivace složené funkce	$[f(g(x))]' = f'(g(x))$ Ne!	$[f(g(x))]' = f'(g(x))g'(x)$ Ano!
Integrace funkce		
11. Integrace součinu	$\int f(x)g(x) dx = F(x)G(x)$ Ne!	$\int f(x)g(x) dx = f(x)G(x) - \int f'(x)G(x)dx$ Ano!
12. Integrace funkce $f(kx + q)$	$\int f(kx + q) dx = F(kx + q)$ Ne!	$\int f(kx + q) dx = \frac{F(kx + q)}{k} + c$ Ano!
13. Plocha mezi funkcemi	$S = \int_c^d f(x) - g(x) dx < 0$ Ne!	$S = \int_c^d f(x) - g(x) dx \geq 0$ Ano!
Pravděpodobnost		
14. Pravděpodobnost jevu A	$P(A) > 1$ Ne!	$P(A) \in \langle 0, 1 \rangle$ Ano!