



**Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu Operačního programu
Vzdělávání pro konkurenceschopnost.**

Projekt MŠMT ČR	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu	CZ.1.07/1.4.00/21.2146
Název projektu školy	Inovace ve vzdělávání na naší škole ZŠ Studánka
Šablona III/2	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

SADA č. V

Identifikátor: VY_32_INOVACE_SABLONA V_M, DUM 3

Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace

Vzdělávací obor: Matematika

Název:	Lomené výrazy - úvod
Autor:	Martina Večeřová
Stručná anotace:	Pracovní list sloužící k procvičení základních vlastností lomených výrazů – hodnota výrazu, smysl výrazu.
Metodické zhodnocení:	Pracovní list byl použit v hodině matematiky 3.10.2011 ve třídě 9.B. Všichni žáci měli k dispozici vlastní pracovní list, který vyplňovali samostatně. Některé příklady z druhé strany pracovního listu byly využity pro domácí přípravu.



Lomené výrazy - úvod

1. Z následujících výrazů sestavte všechny možné kombinace lomených výrazů (každý výraz může být ve zlomku použit pouze jednou).

$2z + 3$

$z - 5$

$4z - 7$

2. Určete, pro které hodnoty z nemá výraz smysl.
3. Určete, pro které hodnoty z má výraz smysl.
4. Určete hodnotu výrazu pro $z = 1$, $z = -1$, $z = 2$.

Vše zapište do tabulky:

Výrazy	Nemá smysl	Má smysl	$z = 1$	$z = -1$	$z = 2$

Pomocné výpočty:

Další příklady na procvičení:

1) Určete podmínky, za kterých mají následující výrazy smysl

a) $\frac{12x}{x-6}$

b) $\frac{5}{14y+3}$

c) $\frac{x+3}{x}$

d) $\frac{5}{x^2}$

e) $\frac{x}{x^2-25}$

f) $\frac{5}{16a^2-4}$

g) $\frac{x+1}{9-36x^2}$

h) $\frac{a-b}{a^2-4b^2}$

i) $\frac{x+y}{x-y}$

j) $\frac{4xy}{3x-6y}$

k) $\frac{9}{2a+5b}$

l) $\frac{2u}{u(3u-10)}$

m) $\frac{3}{x^2+2}$

n) $\frac{x+1}{9x^2-30x+25}$

o) $\frac{8}{9a^2+42a+49}$

p) $\frac{a+b}{4a^2b^2-16ab+16}$

q) $\frac{2}{a^2+a}$

r) $\frac{x-2}{4x^2y+8xy}$

s) $\frac{a}{3a-6a^2}$

t) $\frac{p-9}{pr+4p^2r}$

2) Určete hodnotu lomeného výrazu pro $x = 2$, $y = -3$. Určete, kdy mají výrazy smysl.

a) $\frac{-x-2y}{x(2x+y)}$

b) $\frac{4x-(y-2)}{(x-y)^2}$

c) $\frac{5x + 2y}{y - 2x}$

Správné řešení:

Výrazy	Nemá smysl	Má smysl	$z = 1$	$z = -1$	$z = 2$
$\frac{2z + 3}{z - 5}$	$z = 5$	$z \neq 5$	$-\frac{5}{4}$	$-\frac{1}{6}$	$\frac{1}{7}$
$\frac{z - 5}{2z + 3}$	$z = -\frac{3}{2}$	$z \neq -\frac{3}{2}$	$-\frac{4}{5}$	-6	7
$\frac{z - 5}{4z - 7}$	$z = \frac{7}{4}$	$z \neq \frac{7}{4}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{6}{11}$	$\frac{7}{15}$
$\frac{4z - 7}{z - 5}$	$z = 5$	$z \neq 5$	$\frac{3}{4}$	$\frac{11}{6}$	$\frac{15}{7}$
$\frac{2z + 3}{4z - 7}$	$z = \frac{7}{4}$	$z \neq \frac{7}{4}$	$-\frac{5}{3}$	$-\frac{1}{11}$	$\frac{1}{15}$
$\frac{4z - 7}{2z + 3}$	$z = -\frac{3}{2}$	$z \neq -\frac{3}{2}$	$-\frac{3}{5}$	-11	15

Další příklady na procvičení:

1) Určete podmínky, za kterých mají následující výrazy smysl

- | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--|
| a) $x \neq 6$ | f) $a \neq \pm \frac{1}{2}$ | k) $a \neq \frac{-5b}{2}$ | p) $ab \neq 2$ |
| b) $y \neq -\frac{3}{14}$ | g) $a \neq \pm \frac{1}{3}$ | l) $u \neq 0, u \neq \frac{10}{3}$ | q) $a \neq 0, a \neq -1$ |
| c) $x \neq 0$ | h) $a \neq \pm 2b$ | m) má vždy smysl | r) $x \neq 0, y \neq 0, x \neq -2$ |
| d) $x \neq 0$ | i) $x \neq y$ | n) $x \neq \frac{5}{3}$ | s) $a \neq 0, a \neq \frac{1}{2}$ |
| e) $x \neq \pm 5$ | j) $x \neq 2y$ | o) $a \neq -\frac{7}{3}$ | t) $p \neq 0, r \neq 0, p \neq -\frac{1}{4}$ |

2) Určete hodnotu lomeného výrazu pro $x = 2, y = -3$. Určete, kdy mají výrazy smysl.

a) $2, x \neq 0, y \neq -2x$

b) $\frac{13}{25}, x \neq y$

c) $-\frac{4}{7}, y \neq 2x$