

11. 1. 2021 Matematika

1) Práce v hodině: Lomené výrazy – podmínky (na teams jsou videa k tématu)

LOMENÉ VÝRAZY

LOMENÝ VÝRAZ JE VÝRAZ, KTERÝ JE VE TVARU ZLOMKU A MÁ VE JMENOVATELI PROMĚNNOU.

(V ČITATELI MÍT PROMĚNNOU MŮŽE, ALE NEMUSÍ)

VE ZLOMKU NESMÍ BÝT VE JMENOVATELI NULA, PROTO MUSÍME U LOMENÝCH VÝRAZŮ VYLOUČIT TY HODNOTY PROMĚNNÝCH, PO JEJICHŽ DOSAZENÍ BY VE JMENOVATELI BYLA NULA.

PŘÍKLADY LOMENÝCH VÝRAZŮ: $\frac{7}{2y}$; $\frac{8x}{9x}$; $\frac{6-4y}{y+2x}$; $\frac{3}{2x-4}$

U KAŽDÉHO LOMENÉHO VÝRAZU URČOVEME PODMÍNKY, ZA KTERÝCH MÁ SMYSL, TZN. VYLOUČÍME HODNOTY PROMĚNNÝCH, KDY BY JMENOVATEL BYL ROVEN NULE.

PŘÍKLADY: URČI PODMÍNKY, ZA KTERÝCH MÁ VÝRAZ SMYSL

1) $\frac{7}{2x}$ $2x \neq 0 \quad | : 2$ $x \neq 0$ PODMÍNKA: $(x \neq 0)$

2) $\frac{4x-2}{xy}$ $x \cdot y \neq 0$ PODMÍNKA: $(x \neq 0, y \neq 0)$

3) $\frac{5a-4}{5a-20}$ $5a-20 \neq 0 \quad | +20$ $5a \neq 20 \quad | : 5$ $a \neq 4$ PODMÍNKA: $(a \neq 4)$

4) $\frac{9}{2x+4y}$ $2x+4y \neq 0 \quad | -4y$ $2x \neq -4y \quad | : 2$ PODMÍNKA: $(x \neq -2y)$

PS 1 str. 69/ A1

A-1. Určete podmínky platnosti lomených výrazů.

a) $\frac{3}{s}$

$s \neq 0$

b) $\frac{7m}{m+n}$

$m+n \neq 0$

$m \neq -n$

c) $\frac{1-a}{2a+b}$

$2a+b \neq 0$

$2a \neq -b$

$a \neq -\frac{b}{2}$

d) $\frac{c+3}{x^2}$

$x^2 \neq 0$

$x \neq 0$

e) $\frac{r-3}{2r^2}$

$2r^2 \neq 0$

$r \neq 0$

f) $\frac{2pq}{p-q}$

$p-q \neq 0$

$p \neq q$

A-2. Určete podmínky platnosti lomených výrazů.

- a) $\frac{2u}{x+1}$ b) $\frac{4}{x-7}$ c) $\frac{3z}{4xy}$ d) $\frac{2u}{m-3}$ e) $\frac{x-4}{2 \cdot (x+1)}$ f) $\frac{3r}{5-2r}$
- $x+1 \neq 0$ $x-7 \neq 0$ $4xy \neq 0$ $m-3 \neq 0$ $2 \cdot (x+1) \neq 0$ $5-2r \neq 0$
 $x \neq -1$ $x \neq 7$ $x \neq 0$ $m \neq 3$ $x+1 \neq 0$ $5 \neq 2r$
 $y \neq 0$ $y \neq 0$ $x \neq -1$ $r \neq \frac{5}{2}$
- g) $\frac{x}{y}$ h) $\frac{r}{p+1}$ i) $\frac{10}{x+9}$ j) $\frac{5}{r-2}$ k) $\frac{a+b}{a-b}$ l) $\frac{8}{s+5}$
- $y \neq 0$ $p+1 \neq 0$ $x+9 \neq 0$ $r-2 \neq 0$ $a-b \neq 0$ $s+5 \neq 0$
 $p \neq -1$ $x \neq -9$ $r \neq 2$ $a \neq b$ $s \neq -5$
- m) $\frac{5v}{2v-8}$ n) $\frac{s+1}{3z-9}$ o) $\frac{3}{4a}$ p) $\frac{1}{m^2}$ q) $\frac{a-4}{3-a}$ r) $\frac{k}{l^2}$
- $2v-8 \neq 0$ /:2 $3z-9 \neq 0$ /:3 $4a \neq 0$ /:4 $m^2 \neq 0$ $3-a \neq 0$ $l^2 \neq 0$
 $v-4 \neq 0$ $z-3 \neq 0$ $a \neq 0$ $m \neq 0$ $3 \neq a$ $l \neq 0$
 $v \neq 4$ $z \neq 3$

Příklady k procvičení do cvičného sešitu:

	A	B	C	D	E	F
1	$\frac{a}{b}$	$\frac{m}{n+1}$	$\frac{v}{3}$	$\frac{6}{y^2}$	$\frac{7}{k-5}$	$\frac{5v-3}{19}$
2	$\frac{8}{2v+3}$	$\frac{c+d}{c-d}$	$\frac{3+u}{5xyz}$	$\frac{19x}{6x-18}$	$\frac{m-2}{2m^2+6m}$	$\frac{ax}{ay+by}$
3		$\frac{19x}{6x-18}$			$\frac{m-2}{2m^2+6m}$	$\frac{ax}{ay+by}$

4	$\frac{21}{2m^2 + 4m}$	$\frac{2a}{45b^2c}$	$\frac{1}{c^5}$	$\frac{7a}{-3b(2b-3)}$	$\frac{2a-b^2}{-4}$	$\frac{r-2}{5r-10}$
5	$\frac{1}{45ac}$	$\frac{9x}{x^3 + x^2y}$			$\frac{1}{45ac}$	