

# Matematika 3.L

## Úkoly na týden od 20. 4. do 24. 4.

### 1) Krácení lomených výrazů – zhodnocení minulého úkolu 76, 77 / B-8, B-9 + úkol OPRAVA

Úkol splnili všichni, až na jednoho, který nepozná, že pátek končí 23:59, a ne 1:35 v sobotu ☺  
O čas nejde, jde o něco se naučit, a tentokrát to bylo půl na půl. Jedna část třídy zvládla krácení lomených výrazů parádně – hodně přibylo úloh vyřešených úplně bez chyb nebo jen s drobnými nepřesnostmi. Druhá část třídy se bohužel od minula příliš neposunula = nepoučila z předchozích chyb a dělá je znova. Na druhé stránce uvádím vzorové řešení a **úkolem pro ty, kteří některou úlohu neměli správně**, bude opravit si ji – podívat se, jak má vypadat, pak si ji vyřešit sám, poté zkontrolovat a případně ještě doopravit. Kdyby někdo měl pracovní sešit popsany a další psaní se mu tam nevešlo, napište opravu do cvičného sešitu. Své opravy pošlete ofoceně na e-mail [an@glp.cz](mailto:an@glp.cz) do pátku 24. 4.

### 2) Nové téma – rovnice s neznámou ve jmenovateli

Zatím bez nějakého vysvětlení se podívejte do PS na str. 79 / úl. A-1. Vyzkoušejte **nějaký svůj postup** pro řešení. Toto řešení nemusíte posílat. Samozřejmě, kdyby někdo měl dotaz, chtěl se ujistit nebo pochlubit, může mi napsat na e-mail. Téma budeme rozvíjet v dalších týdnech.

### 3) Pavučiny – zhodnocení minulého úkolu a další 2 úlohy

Počáteční dvě úlohy na pavučiny vyřešeny. Jen malá rada pro některé: číst si dobře zadání je polovina úspěchu. Pro jistotu příkládám vzorové řešení – na třetí stránce. V novém týdnu máte na čtvrté stránce další dvě úlohy. Teď toho objevování bude trochu víc než minule. Zvláště úlohu č. 4 zkuste neodbyť, ale pořádně si s ní pohrát – už nepůjde jen o čísla, ale o přechod k písmenům = algebraickým výrazům. V hlavě půjde o rozvíjení abstraktního myšlení. Kdo si nebude jistý svým *abstraktním* řešením, dosadí za proměnné *konkrétní* čísla a zjistí snadno, jestli to má dobře. Vyřešené úlohy do cvičného sešitu pošlete ofoceně na [an@glp.cz](mailto:an@glp.cz) nejpozději **v pátek 24. 4.**

V pondělí 27. 4. budou na stránkách školy další úkoly.

Filip Andziol

Vzorové řešení z minula – krácení lomených výrazů

**B-8.** Zkratejte lomený výraz a určete, kdy má smysl. Využijte vytýkání a úpravu výrazu pomocí vzorců.

$$a) \frac{a^2 - ab}{b^2 - ab} = \frac{a \cdot (a-b)}{-b \cdot (-b+a)} = \frac{a \cdot (a-b)}{-b \cdot (a-b)} = -\frac{a}{b} \quad \begin{matrix} b \neq 0 \\ a \neq b \end{matrix}$$

$$b) \frac{ax + bx + 3a + 3b}{ax + ay + bx + by} = \frac{x \cdot (a+b) + 3 \cdot (a+b)}{x \cdot (a+b) + y \cdot (a+b)} = \frac{(a+b) \cdot (x+3)}{(a+b) \cdot (x+y)} = \frac{x+3}{x+y} \quad \begin{matrix} a \neq -b \\ x \neq -y \end{matrix}$$

$$c) \frac{p^2 - r(2p-r)}{4(r-p)^2} = \frac{p^2 - 2pr + r^2}{4 \cdot (r-p)^2} = \frac{(p-r)^2}{4 \cdot (r-p)^2} = \frac{1}{4} \quad r \neq p$$

**B-9.** Zkratejte lomený výraz a určete, kdy má smysl. Využijte vytýkání a úpravu výrazu pomocí vzorců.

$$a) \frac{a^2 - 9}{2a^2 - 6a} = \frac{(a-3) \cdot (a+3)}{2a \cdot (a-3)} = \frac{a+3}{2a} \quad \begin{matrix} a \neq 0 \\ a \neq 3 \end{matrix}$$

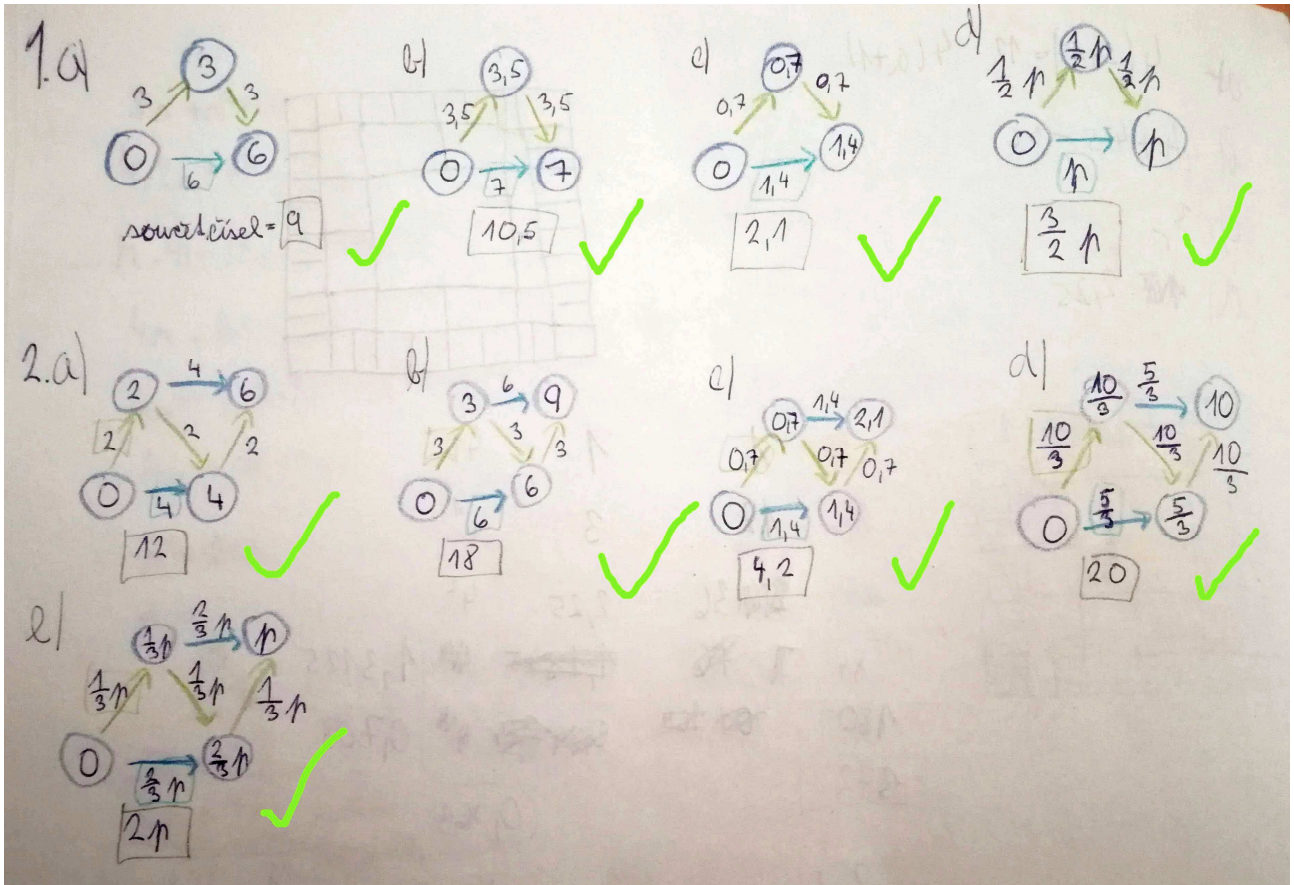
$$b) \frac{12uv - 8u^2v}{3v - 2uv} = \frac{4uv \cdot (3-2u)}{v \cdot (3-2u)} = \frac{4uv}{v} = \frac{4u}{1} = 4u \quad \begin{matrix} v \neq 0 \\ u \neq 1,5 \end{matrix}$$

$$c) \frac{35a^2 + 10ab}{70ab + 20b^2} = \frac{5a \cdot (7a+2b)}{10b \cdot (7a+2b)} = \frac{5a}{10b} = \frac{a}{2b} \quad \begin{matrix} b \neq 0 \\ 7a \neq -2b \end{matrix}$$

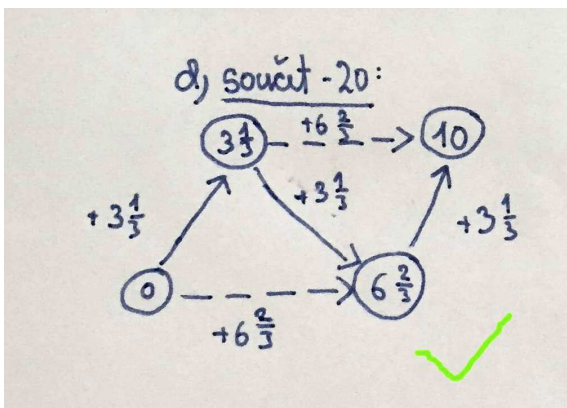
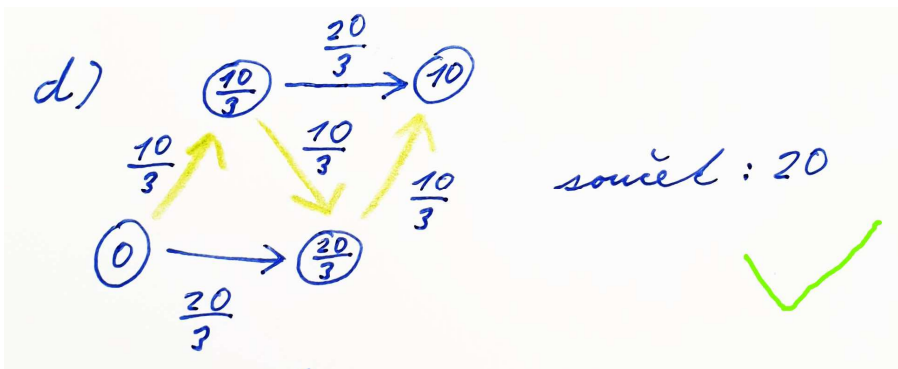
$$d) \frac{25u^2 - 9v^2}{25u^2 + 9v^2 - 30uv} = \frac{(5u-3v) \cdot (5u+3v)}{(5u-3v)^2} = \frac{5u+3v}{5u-3v} \quad 5u \neq 3v$$

$$e) \frac{a^2 - 6a + 9}{6a^2 - 54} = \frac{(a-3)^2}{6 \cdot (a^2 - 9)} = \frac{(a-3)^2}{6 \cdot (a-3) \cdot (a+3)} = \frac{a-3}{6 \cdot (a+3)} \quad \begin{matrix} a \neq 3 \\ a \neq -3 \end{matrix}$$

Vzorové řešení z minula – pavučiny



Jiné možnosti pro úlohu 2d)



Zadání pavučin (navazuje na úvod k pavučinám z minula)

**3**

Vyřešte pavučinu  $P_7$ , jestliže její největší číslo je

**a) 6   b) 9   c) 1   d) 4,2   e)  $p$**

Najděte součet všech sedmi čísel pavučiny.

**4**

Vyřešte pavučinu  $P_n$ , jestliže její největší číslo je

**a)  $n-1$    b) 1   c) 2   d)  $p$**

Najděte součet všech  $n$  čísel pavučiny. (Pokud potřebujete, řešte nejdříve pro  $n = 10$  nebo pro  $n = 20$ .)