

ÚLOHY S PROMĚNNOU

Co musíte umět a na co si dát pozor

- ▶ jsou to úlohy, kde musíme ze zadání sestavit výraz nebo rovnici
- ▶ někdy ale v nabídce může být výraz nebo rovnice v jiném tvaru
- ▶ v některých úlohách se rozhoduje o výrazu, zda je po dosazení kladného čísla kladný nebo záporný, sudý nebo lichý – pokud si nebudete jistí, zkuste si dosadit libovolné sudé a liché číslo a uvidíte
- ▶ patří sem i úlohy, ve kterých se v jedné části úkolu sestaví výraz a v druhé části se z výrazu sestaví rovnice a řeší se.

PŘÍKLADY Z VIDEOA

Příklady jsou
vyřešené ve videu. Ještě
jednou si je vypočítej.

Číslo A může být kterékoli celé číslo větší než 9.

Číslo B je o 3 větší než číslo A .

Číslo C je dvojnásobkem čísla B .

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

Číslo, které je výsledkem výpočtu $A + B + C$, může být sudé.

☐ ANO ☐ NE

Číslo, které je výsledkem výpočtu $A \cdot B + C$, musí být vždy sudé.

☐ ANO ☐ NE

Číslo, které je výsledkem výpočtu $A + B - C$, musí být vždy záporné.

☐ ANO ☐ NE

Zdroj: CERMAT

Ve třídě 9.A je počet dívek o 4 větší než počet chlapců.

Na exkurzi se z 9.A přihlásila čtvrtina dívek a polovina chlapců.

Mezi žáky 9.A, kteří se přihlásili na exkurzi, bylo dívek o 2 méně než chlapců.

Neznámou d je označen počet dívek 9.A.

Ze které rovnice lze v souladu se zadáním určit počet dívek třídy 9.A?

A) $\frac{d}{2} - 2 = \frac{d+4}{4}$

B) $\frac{d}{2} + 2 = \frac{d-4}{4}$

C) $\frac{d}{4} - 2 = \frac{d+4}{2}$

D) $\frac{d}{4} + 2 = \frac{d-4}{2}$

E) $\frac{d}{4} + 2 = \frac{d+4}{2}$

Zdroj: CERMAT



V hruškovém království získal každý princ tolik zlatých hrušek, kolik si zasloužil. První princ získal nejméně hrušek. Druhý princ získal o třetinu více hrušek než první princ a třetí princ o 12 hrušek více než první princ.

Počet zlatých hrušek, které získal první princ, označíme x .

1. Vyjádřete výrazem s proměnnou x , kolik hrušek získal druhý princ.
2. Vyjádřete výrazem s proměnnou x , kolik hrušek získal třetí princ.
3. První a třetí princ získali dohromady dvakrát více hrušek než druhý princ. Vypočtěte, kolik hrušek získal první princ.

Zdroj: CERMAT

Za 4 dortíky zaplatíme v cukrárně celkem x korun, stejně jako za 5 koláčů.

1. Vyjádřete výrazem s proměnnou x , kolik korun zaplatíme v cukrárně za 1 dortík.
2. Vyjádřete výrazem s proměnnou x , kolik korun zaplatíme v cukrárně za 4 koláče.
3. V cukrárně jsme za 5 dortíků a 4 koláče zaplatili celkem 246 korun. Vypočtěte, kolik korun jsme zaplatili za jeden dortík.

Zdroj: CERMAT

VYŘEŠTE SI PŘÍKLADY



1.

Číslo A je kladné a celé.

Číslo B je trojnásobek čísla A .

Číslo C je o 5 menší než číslo B .

Které z následujících tvrzení není pravdivé?

A) Číslo, které je výsledkem výpočtu $A + B + C$ může být liché.

B) Číslo, které je výsledkem výpočtu $A - 2B + C$ je vždy záporné.

C) Číslo, které je výsledkem výpočtu $A \cdot B - C$ musí být vždy liché.

D) Číslo B^2 je vždy menší než součin $A \cdot C$.

E) Žádné z výše uvedených tvrzení není pravdivé.

2.

V autobazaru mají jen červená a bílá auta. Bílých aut je o třetinu méně než červených aut.

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (2.1-2.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

2.1 Bílá auta tvoří třetinu všech aut.

☐ ANO ☐ NE

2.2 Červených aut je 75 % všech aut.

☐ ANO ☐ NE

2.3 Červených aut je o třetinu více než bílých aut.

☐ ANO ☐ NE



3.

Obr má bundu s x kapsami. V každé kapse bydlí 3 myší maminky. Každá z nich má y mlád'at. V každé kapse s nimi bydlí jeden myší táta.

Kolik myší bydlí v obrově bundě (tj. maminek, tatínků i mlád'at)?

A) $(x \cdot 3 + 1) \cdot y$

B) $(y \cdot 3 + 4) \cdot x$

C) $(x \cdot y + 1) \cdot 3$

D) $(x \cdot 3 + 3) : y$

E) $x \cdot (y + 3 + 1)$

4.

Tříčlenná králíčí rodina má ráda ke svačině mrkve.

Malý králíček sní za týden o 20 % mrkví méně než maminka.

Tatínek snědl třikrát víc mrkví než malý králíček.

Maminka s malým králíčkem snědli dohromady o 4 mrkve méně než tatínek

Označme m neznámý počet mrkví, které snědla za týden maminka.

Ze které z následujících rovnic lze v souladu se zadáním vypočítat m ?

A) $12m + 4 = 9m$

B) $1,8m + 4 = 2,4m$

C) $2,2m + 4 = 3,6m$

D) $1,8m - 4 = 2,4m$

E) $9m - 4 = 12m$



5.

Zahrádkář vypěstoval mrkev a petržel. Petržele vypěstoval o 2 kg méně než mrkve. Během zimy se mu třetina mrkve a pětina petržele zkazila. Nakonec vyhodil mrkve o 1 kg víc než petržele.

Neznámou p je označen počet petrželí, které zahrádkář vypěstoval.

Ze které rovnice lze v souladu se zadáním určit počet vyhozených petrželí?

A) $\frac{p}{5} - 1 = \frac{p+2}{3}$

B) $\frac{p}{5} + 1 = \frac{p-2}{3}$

C) $\frac{p}{3} - 1 = \frac{p+2}{5}$

D) $\frac{p}{3} + 1 = \frac{p-2}{5}$

E) $\frac{p}{5} + 1 = \frac{p+2}{3}$

6.

Jedna láhev limonády byla zlevněná o 20 %.

Za balík (6 kusů) limonád po slevě tak zaplatíme o 5 korun méně než za 5 limonád před slevou.

Která z následujících rovnic odpovídá zadání úlohy, jestliže neznámá x představuje cenu za 1 lahev limonády před slevou?

A) $\frac{24}{5}x + 4 = 5x$

B) $24x + 25 = 24x$

C) $4,8x + 4 = 5x$

D) $\frac{24}{5}x + 4 = 5x$

E) $4,8x + 5 = 5x$

7.

Za 9 sešitů zaplatil Jirka x korun. To je stejně, jako za 15 propisek.

7.1 Vyjádřete výrazem s proměnnou x , kolik korun zaplatíme za 1 sešit.

7.2 Vyjádřete výrazem s proměnnou x , kolik korun zaplatíme za 9 propisek.

7.3 V obchodě jsme za 15 sešitů a 9 propisek zaplatili celkem 204 korun.
Vypočtete, kolik korun jsme zaplatili za jeden sešit.

8.

Restaurace vařila každý den dvě jídla na polední menu.

První den se prodalo o 10 % porcí méně než druhý den.

Druhý den se prodalo o 30 porcí více než třetí den.

Počet porcí, které se prodaly **třetí** den, označíme x .

8.1 Vyjádřete výrazem s proměnnou x , kolik porcí se prodalo druhý den.

8.2 Vyjádřete výrazem s proměnnou x , kolik porcí se prodalo první den.

8.3 Za všechny tři dny se prodalo celkem 405 porcí.

Vypočtete, kolik porcí poledního menu se prodalo třetí den.

9. Restaurace vařila každý den dvě jídla na polední menu.
První den se prodalo o 10 % porcí méně než druhý den.
Druhý den se prodalo o 30 porcí více než třetí den.

Počet porcí, které se prodaly **druhý** den, označíme x .

9.1 Vyjádřete výrazem s proměnnou x , kolik porcí se prodalo první den.

9.2 Vyjádřete výrazem s proměnnou x , kolik porcí se prodalo třetí den.

9.3 Za všechny tři dny se prodalo celkem 405 porcí

Vypočtete, kolik porcí poledního menu se prodalo třetí den.

10. Honza si koupil tři různě velké pomeranče.
První pomeranč vážil o 50 g víc než druhý pomeranč.
Třetí pomeranč vážil o 10 % méně než první pomeranč.
Hmotnost druhého pomeranče označíme x .

10.1 Vyjádřete výrazem s proměnnou x , kolik vážil první pomeranč.

10.2 Vyjádřete výrazem s proměnnou x , kolik vážil třetí pomeranč.

10.3 Všechny tři pomeranče vážily 704 g.

Vypočtete, kolik vážil druhý pomeranč.

11.

Petra balila vánoční dárky.

První den zabalila tolik dárků, že jí zbyla ještě třetina dárků.

Druhý den zabalila čtvrtinu zbylých dárků.

Třetí den zabalila zbytek dárků.

Počet vše dárků označíme x .

11.1 Vyjádřete výrazem s proměnnou x , kolik dárků zabalila Petra druhý den.

11.2 Vyjádřete výrazem s proměnnou x , kolik dárků zabalila Petra třetí den.

11.3 Třetí den Petra zabalila 5 dárků.

Vypočtete, kolik dárků Petra zabalila během všech tří dnů.

12.

Maminka koupila v obchodě dětem dva druhy bonbonů. Jeden kus prvního druhu stojí 5 Kč a druhého 7 Kč. Maminka koupila x kusů bonbonů, kde x je celé číslo, a zaplatila 102 Kč.

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (12.1-12.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

12.1 Pokud maminka koupila 18 kusů bonbonů, tak koupila stejné množství obou druhů bonbonů.

☐ ANO ☐ NE

12.2 Maminka mohla koupit jen dražší druhy bonbonů.

☐ ANO ☐ NE

12.3 Pokud chce maminka koupit co největší množství bonbonů tak musí koupit právě jeden dražší bonbon.

☐ ANO ☐ NE



**Potřebuješ správné výsledky
nebo nevíš jak na to?**

Na webu si předplat' kurz nebo objednej řešení.

