

Přímá a nepřímá úměrnost

1. Rozhodněte, jsou-li proměnné ve vztahu přímé, nebo nepřímé úměrnosti:

1. proměnná	2. proměnná	nemění se
a) doba letu	rychlost	vzdálenost
b) délka obdélníku	šířka obdélníku	obsah obdélníku
c) počet kusů	utržená částka	cena za jeden kus
d) výměra pole	množství sklizeného obilí	výnos z hektaru
e) počet výherců	výherní částka	souhr všech výher
f) počet strojů	počet vyrobených kusů celkem	počet vyrobených kusů jedním strojem

2. Skupina instalatérů v počtu šesti členů je hotova s danou prací za 3,5 dne. Za jak dlouho bude s touž prací hotovo sedm stejně výkonných instalatérů?

3. Automat vyrábí za 18 minut 456 součástek. Kolik jich vyrobí za 33 minut?

4. Čerpadlem o výkonu 25 l/s se nádrž naplní za 1 h 12 min. Za jak dlouho se nádrž naplní čerpadlem o výkonu 20 l/s?

5. a) Šest dělníků vydělalo na stavbě za týden (5 pracovních dní) 12600 Kč. Kolik vydělá při stejném denním průměrném platu 7 dělníků za 10 dní?

b) Šest dělníků splní určitý úkol za 12 hodin. Kolik času by potřebovalo na tuto práci 9 dělníků?

Elementární teorie čísel

Největší společný dělitel

1. Obdélník, jehož strany mají délky 16 cm a 12 cm, rozdělte na co nejmenší počet shodných čtverců. Určete délku strany těchto čtverců a jejich počet.

2. Ze dvou tyčí délek 240 cm a 210 cm je třeba nařezat co nejdelší stejné kolíky tak, aby nezůstal žádný odpad. Jak budou tyto kolíky dlouhé a kolik jich bude?

3. V květinářství dostali 144 bílých a 192 červených karafiátů. Kolik kytic mohou svázat, má-li mít každá kytice stejný počet červených a stejný počet bílých karafiátů?

4. V den svých narozenin donesla Eva do školy tři druhy bonbónů. Čokoládových bylo 200, karamel 360 a ovocných 240. Bonbóny rozdělila tak, aby v každé hromádce byl od každého druhu nejvyšší možný počet. Všechny hromádky byly stejné. Kolik spolužáků podělila? Kolik bonbónů od každého druhu bylo v jedné hromádce?

5. Klempíř měl rozstříhat pás plechu o rozměrech 380 cm a 60 cm na co největší čtverec tak, aby nevznikl žádný odpad. Vypočítej délku strany jednoho čtverce. Kolik čtverců nastříhal?

6. Žáci 7.A dostali celkem 416 učebnic a 896 sešitů a stejný počet knih. Kolik je ve třídě žáků, víme-li že je jich méně než 40?

Nejmenší společný násobek

7. Za jak dlouho a po kolika jízdách se znovu setkají autobusy dvou autobusových linek, mají-li autobusy první linky 15 minutové intervaly a autobusy druhé linky 24 minutové intervaly?

8. V 5. 00 hodin vyjely z konečné stanice čtyři autobusy. První linka má interval 15 minut, druhá 20 minut, třetí 25 minut a čtvrtá 45 minut. V kolik hodin vyjedou všechny linky opět společně?

9. Při veřejném vystoupení se cvičenci zařazují do pětistupů, šestistupů a trojstupů. Jaký musí být nejmenší počet cvičenců?

10. Děti skládaly obdélníkové karty o rozměrech 210 mm a 140 mm tak, aby pokryly čtverec. Jaký nejmenší čtverec lze takto vytvořit? Z kolika kartiček se bude skládat?

11. Švadlena odhadla počet metrů v balíku látky asi na 25. Pak zjistila, že může beze zbytku nastříhat látku buď na kostýmy po 3,6 m nebo na šaty po 2,1 metru nebo na haleny po 1,8 metru. Kolik látky bylo v balíku?

12. Ve 4,50 hodin vyjíždějí čtyři tramvaje na různé linky. První tramvaj se vrací na konečnou za jednu hodinu, druhá za hodinu a půl, třetí za dvě hodiny a čtvrtá za 45 minut. V kolik hodin nejdříve vyjedou opět současně?

Literatura

Běloun, F. *Sbírka úloh z učiva matematiky ZŠ*. Praha.

Bušek, I.; Boček, L.; & Calda, E. *Matematika pro gymnázia. Základní poznatky z matematiky*. Praha: Prometheus.