

Dělitelnost

Příklad 1 : Určete nejmenší společný násobek čísel :

- | | | |
|---------------|--------------------|-------------|
| a) 5; 25 | h) 30; 40 | o) 680; 850 |
| b) 8; 20 | i) 680; 850 | p) 12; 84 |
| c) 20; 25 | j) 35; 55 | q) 18; 630 |
| d) 80; 85 | k) 60;84 | r) 45; 750 |
| e) 14; 21; 28 | l) 72; 120 | s) 35; 55 |
| f) 3, 5, 7 | m) 40; 50; 60; 120 | |
| g) 125; 200 | n) 20; 125 | |

Příklad 2 : Určete největší společné dělitele čísel :

- | | | |
|--------------|---------------|-------------|
| a) 25 ; 40 | g) 5; 25 | m) 125; 200 |
| b) 10 ; 80 | h) 8; 20 | n) 680; 850 |
| c) 180 ; 200 | i) 20; 25 | o) 46; 222 |
| d) 53 ; 106 | j) 80; 85 | p) 90; 42 |
| e) 45; 900 | k) 14; 21; 28 | q) 380; 60 |
| f) 300 ; 400 | l) 3, 5, 7 | r) 12; 13 |

Slovní úlohy

Příklad 2:

Žáků je na hřišti asi 50. Při cvičení mohou žáci nastoupit do dvojstupů, trojstupů, čtyřstupů, šestistupů a osmistupů. Nikdy nikdo nepřebývá ani neschází. Kolik je žáků?

Příklad 3 : Místnost má rozměry 12 m a 5,6 m. Určete počet čtvercových dlaždic a jejich největší možný rozměr tak, aby se s nimi přesně pokryla podlaha.

Příklad 4:

Ze startovní čáry vystartovali současně dva bruslaři. První, jedoucí po vnitřní dráze absolvuje celý ovál vždy za 75 sekund, druhý, jedoucí po vnější dráze, za 90 sekund. Určete nejkratší možnou dobu, za kterou projedou oba současně prostorem startu.

Příklad 5 : Truhláři mají rozřezat dva trámy dlouhé 220 cm a 308 cm na co nejmenší počet stejně dlouhých trámků. Jak dlouhé budou jednotlivé trámky?

Kolik trámků budeme mít? Kolik řezů truhláři budou muset udělat?

Příklad 6 :

Petr uběhne jedno kolo na závodní dráze za 6 minut a Frantík za 10 minut. Společně vyběhnou na závodní trať. Za kolik minut se potkají na startu poprvé ?

Příklad 7 :

Klempíři mají rozřezat plech o rozměrech 220 cm a 308 cm na stejně veliké čtverce tak, aby čtverce byly co největší a plech byl použit beze zbytku. Kolik takových čtverců nařežou ? Vypočítejte stranu tohoto čtverce.

Příklad 8 :

Každých 15 minut odjíždí autobus A ze zastávky na svoji trať. Ze stejného místa jezdí linka B každých 20 minut. Poprvé ráno vyjedou společně v 5.00 hodin. V kolik hodin vyjedou ze zastávky společně autobusy na linku A a B podruhé ? V kolik hodin vyjedou ze

zastávky společně autobusy na linku A a B potřetí ? V kolik hodin vyjedou ze zastávky společně autobusy na linku A a B počtvrté ? Po kolikáté vyjedou společně v 14.00 hodin ?

Příklad 9 :

Z krabic tvaru kvádrů o rozměrech 5cm, 10 cm a 12 cm je postavena nejmenší krychle.

- Kolik měří podstavná hrana nejmenší krychle, kterou lze z těchto krabic postavit?
- Kolik těchto krabic budeme potřebovat ?
- Kolik těchto krabic budeme potřebovat, jestliže podstavná hrana krychle bude trojnásobně veliká ?

Příklad 10 :

Klempíři mají rozřezat plech o rozměrech 220 cm a 308 cm na čtverce tak, aby čtverce byly co nejmenší a plech byl použit beze zbytku. Velikost čtverce musí být přirozené číslo. Kolik takových čtverců nařežou ?

Příklad 11 :

Určete nejmenší celé číslo, které při dělení třemi nebo pěti nebo sedmi má vždy zbytek dvě.

Příklad 12 :

Při satelitním snímání je potřeba zachytit obdélníkové území o stranách 18 km a 24 km. Satelit snímá povrch Země ve formě čtvercových fotografií o libovolné velikosti strany. Urči, jak pokrýt zmiňované území, co nejmenším počtem co největších čtverců.

Příklad 13 :

Jednou z částí slavnostního zahájení olympijských her je společná skladba na hudbu. V průběhu skladby cvičenci vystupují ve skupinách po 18 a 24. Urči nejmenší možný počet cvičenců, který může skladbu nacvičovat.

Souhrnná cvičení :

- Je dáno trojčíferné číslo 23^* . Hvězdičku nahraďte některou z číslic 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 tak, aby vzniklo číslo, které je násobkem čísla : a) 2 b) 3 c) 4 d) 5 e) 6 f) 7 g) 8 h) 9 i) 10 j) 25
- Doplňte vynechané číslice v daných číslech 486^* , 20^*4 , 1^*52 , 3^*35 tak, aby čísla byla dělitelná : a) dvěma b) třemi c) čtyřmi d) pěti e) šesti f) devíti g) deseti h) dvanácti
- Která z čísel 124, 135, 145, 280, 540 jsou dělitelná : a) dvěma b) třemi c) čtyřmi d) pěti e) šesti f) devíti g) deseti h) dvanácti
- Z čísel od 51 do 63 vypište všechna čísla dělitelná : a) dvěma b) třemi c) čtyřmi d) pěti e) šesti f) devíti g) deseti h) dvanácti
- Z daných čísel 29, 66, 176, 203, 490, 836, 600, 7 344, 9 099 určete ta, která jsou dělitelná : a) dvěma b) třemi c) čtyřmi d) pěti e) šesti f) devíti g) deseti h) dvanácti i) patnácti j) třiceti
- Z číslic 3, 4, 0, 2 sestavte všechna čtyřčíferná čísla dělitelná : a) dvěma b) třemi c) čtyřmi d) pěti e) šesti f) devíti g) deseti
- Je součin $36 \cdot 30 \cdot 7$ dělitelný : a) dvěma b) třemi c) čtyřmi d) pěti e) šesti f) sedmi g) devíti h) deseti
- Které jediné prvočíslo je sudé?
- Rozhodněte, zda uvedená čísla jsou čísla složená a najděte co nejvíce jeho dělitelů.
a) 252 b) 141 c) 393 d) 709 e) 829
- Z daných číslic 2, 3, 4, 5 sestavte dvojciferná čísla, která jsou prvočísla.

6. ročník – Dělitelnost

- 11) Rozložte čísla na součin prvočinitelů : a) 180 b) 48 c) 60 d) 76 e) 84 f) 90 g) 120
h) 150 i) 362 j) 374 k) 428
- 12) Vypište všechny dělitele daných čísel : a) 180 b) 48 c) 60 d) 76 e) 84 f) 90 g) 120
h) 150 i) 362 j) 374 k) 428
- 13) Kdy bude číslo dělitelné dvanácti ?
- 14) Kdy bude číslo dělitelné sedmnácti ?
- 15) Vypočítejte :
- | | | |
|------------------|-----------------------|----------------------------|
| a) $D(5; 5)$ | f) $D(273; 455)$ | k) $D(315; 525; 735; 455)$ |
| b) $D(1; 5)$ | g) $D(945; 729)$ | l) $D(36; 60; 84; 108)$ |
| c) $D(36; 144)$ | h) $D(903; 221)$ | m) $D(1024; 3232; 3348)$ |
| d) $D(54; 126)$ | i) $D(360; 408; 480)$ | n) $D(8565; 15988)$ |
| e) $D(392; 504)$ | j) $D(294; 480; 735)$ | |
- 16) Určete nejmenší společný násobek :
- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| a) $n(15; 22)$ | e) $n(560; 620; 760)$ |
| b) $n(13; 23; 16)$ | f) $n(1479; 1769)$ |
| c) $n(7; 15; 35; 40; 216)$ | g) $n(327; 54; 432)$ |
| d) $n(12; 32; 60; 80; 120)$ | h) $n(8565; 15988)$ |
- 17) Napište dvojice nesoudělných čísel do 16, jestliže první číslo je číslo 16.
- 18) Napište všechny společné dělitele čísel 360 a 504.
- 19) Mám 320 ořechů, 240 bonbónů a 200 perníků. Kolik dětí mohu jimi spravedlivě podělit, má-li jich být co nejvíce a má-li každý dostat stejný počet ořechů, stejný počet bonbónů a stejný počet perníků?
- 20) Určete nejmenší číslo, které má společné dělitele 2; 3; 5.
- 21) Určete tři nejmenší čísla, která mají společné dělitele 2; 5; 7.
- 22) Daná dvojice čísel jsou čísla soudělná ? a) 17; 21 b) 35; 77 c) 27; 28
- 23) Ve městě jsou troje hodiny. Jedny jdou správně, druhé se denně o 10 minut předcházejí a třetí se denně o 12 minut zpožďují. Dnes odbíjely všechny hodiny dvanáctou hodinu naráz. Za jak dlouhou dobu se tak opět stane, když je nikdo nesrovná?
- 24) K číslu 1234 připište libovolnou číslici tak, aby vzniklo pěticiferné číslo dělitelné patnácti.
- 25) K číslu 3579 připište libovolnou číslici tak, aby vzniklo pěticiferné číslo dělitelné třemi a zároveň pěti.
- 26) Karlík je chovatelem holubů a má jich méně než 100. Ať je vypouštěl po dvou, po třech, po čtyřech či po pěti, vždy mu jeden zůstal v holubníku. Kolik má holubů?
- 27) V prodejně mají v balíku více než 15 m a méně než 20 m látky. Určete přesně její množství, mohou-li se z látky přesně nastříhat beze zbytku kusy po 210 cm nebo 240 cm.
- 28) Při rozdělování mandarinek do balíčků po 8 jedna mandarinka zbyla. Při rozdělování po 10 zase jedna zůstala. Kolik bylo mandarinek, jestliže víte, že jich bylo víc než 250 a méně než 300 ?

- 29) Určete dvě soudělná čísla o společném děliteli 17, z nichž první je nejmenší možné číslo trojciferné, druhé největší možné číslo čtyřciferné.
- 30) 100 vojáků (včetně velitele) se má postavit všemi možnými způsoby do stejných řad. Jak je to možno uskutečnit? Jak se změní podmínky, stojí-li velitel mimo útvar?
- 31) 42 žáků 6.A třídy a 36 žáků 6.B třídy mají při pochodovém cvičení jít ve stejné četných řadách, ale tak, aby každá třída šla zvlášť. Kolika způsoby je to možné? Mohou jít všichni žáci v trojstupech, přidá-li se k nim ještě 6.C, která má 28 žáků?
- 32) Ve světlici je slyšet tikot dvojích hodin. Doba kyvu jedněch je 8 desetin vteřiny, druhých 12 desetin vteřiny. Po jaké době vždy splyne tikot obou hodin?
- 33) Otec kráčí se synem. Otec má délku kroku 80 cm, syn 55 cm. Vykročí-li oba zároveň, po kolika krocích zase dostoupnou jejich nohy současně? Vykročí-li oba levou, na kterou v tom okamžiku dostoupne každý z nich?
- 34) Přední kolo vozu má obvod 25 dm, zadní kolo obvod 32 dm. Po kolika otáčkách mají vždy totéž vzájemné postavení?
- 35) Z určitého místa závodní dráhy vyjedou zároveň cyklista a motocyklista. Prvý objede dráhu za 2 min. 30 s, druhý za 1 min. 10 s. Po kolika okruzích a kdy se opět setkají v místě, ze kterého společně vyrazili?
- 36) Z přístavu vyjíždějí lodi do místa A každý čtvrtý den, do místa B každý šestý den, do místa C každý devátý den a do místa D každý patnáctý den. Jednoho dne vyjely všechny lodi. Za kolik dnů se to opět stane?
- 37) Určete číslo, které je dělitelné dvěma a není dělitelné deseti.
- 38) Určete číslo, které je dělitelné deseti a není dělitelné dvěma.
- 39) Které je největší dvojciferné číslo dělitelné dvěma?
- 40) Které je největší dvojciferné číslo dělitelné pěti?
- 41) Napište obecně : a) číslo sudé b) číslo liché c) násobek pěti d) násobek tří e) číslo dělitelné pěti f) číslo, které není dělitelné pěti g) liché číslo zvětšené o jednu h) při dělení pěti má zbytek tři
- 42) Napište nejmenší liché číslo (větší než 5) než má dělitele 5?
- 43) Bez dělení určete zbytek : a) $745 : 4 =$ b) $434 : 4 =$ c) $8\,521 : 5 =$ d) $256\,020 : 3 =$
e) $745\,960 : 3 =$ f) $259\,019 : 9 =$
- 44) U čísla 8025 zaměňte podle potřeby pořadí číslic tak, aby nově vzniklé číslo bylo dělitelné dvěma.
- 45) U čísla 830 zaměň podle potřeby pořadí číslic tak, aby nově vzniklé číslo bylo dělitelné pěti.
- 46) K číslu 48 751 najděte nejbližší větší číslo, které je . a) dvěma b) třemi c) čtyřmi d) pěti e) šesti f) devíti g) deseti h) dvanácti
- 47) Číslo 25^* je trojciferné. Nahrďte hvězdičku tak, aby vzniklé číslo bylo dělitelné číslem 12.
- 48) Najdi dvě různé číslice *, ° tak, aby číslo $^{*}0^{*}$ bylo dělitelné třemi i čtyřmi. Vyšetři všechny možnosti.
- 49) Čtyři autobusy vyjíždějí na různé linky ze stejné stanice ve stejnou dobu. První se do této stanice vrací za dvě hodiny, druhý za 1,5 hodiny, třetí za 45 minut a čtvrtý za půl hodiny. Za kolik hodin se nejdříve opět všechny setkají v této stanici?

- 50) V balíku je méně než 50 m látky. Budeme-li z ní stříhat jen na košile nebo jen na šaty nezůstane nám žádný zbytek. Na jednu košili se spotřebuje 1,5 m látky, na šaty 3,2 m. Určete množství látky v balíku.
- 51) Dvě auta jezdí ze skladu na plantáž pro zralé ananasy. Obě jezdí stejnou průměrnou rychlostí. Řidič Pepe zvládne cestu ze skladu na plantáž a zpět za 15 minut. Řidič Pedro potřebuje na tutéž cestu o 6 minut déle. (je pomalejší při nakládání ananasů). Obě auta vyjedou ráno současně. Kolikrát se setkají ve skladu za směnu (8 hodin)?
- 52) Ze stejné konečné stanice vyjíždějí ráno v 5 hodin a 10 minut čtyři tramvaje na různé linky. První se do této stanice vrací za 1 hodinu, druhá za 40 minut, třetí za 2 hodiny a čtvrtá za 1 hodinu 20 minut. V kolik hodin nejdříve se opět všechny tramvaje v této stanici setkají?
- 53) Ve dvou jídelnách hotelu je stejné uspořádání židlí kolem stolů. V první jídelně může obědovat nejvýše 78 osob, ve druhé nejvýše 54 osob. Kolik židlí nejvýše může být kolem jednoho stolu?
- 54) Na misce ležely třešně. Mohly být rozděleny stejným dílem mezi 4 nebo 6 nebo 12 dětí. Kolik třešní bylo na misce, byl-li to nejmenší možný počet?
- 55) Na záhon chceme střídavě sázet několik řádků sazenic kvěťáku a několik řádků sazenic salátu. Sazenice salátu se vysazují ve vzdálenosti 45 cm od sebe, sazenice kvěťáku ve vzdálenosti 25 cm. Výsadba sazenic obou druhů rostlin se začíná od kraje řádků a musí být ukončena na konci řádků. Určete nejkratší možnou délku řádků.
- 56) V divadle je více než 320 míst a méně než 330 míst. V každé řadě je 18 sedadel. Kolik řad a kolik sedadel je v divadle?
- 57) Úsečky délek 20 cm a 1,6 dm máme rozdělit na stejné dílky tak, aby jejich délka v centimetrech byla vyjádřena celým číslem. Jak je můžeme rozdělit?
- 58) Jana a Soňa četly stejnou knihu. Jana přečetla denně 14 stran a dočetla knihu o den dříve než Soňa, která přečetla denně 12 stran. Kolik stran měla kniha?
- 59) Po obvodu obdélníkového záhonu o rozměrech 3,2m a 4,4m se měly vysázet květiny tak, aby mezi nimi byly co největší stejné vzdálenosti vyjádřené celistvými násobky decimetru a aby v každém rohu záhonu byla sazenice. Kolik sazenic bylo třeba?
- 60) Petr rozřezal dvě tyče na stejné, ale co největší možné díly. Jedna tyč měřila 42 cm, druhá 63 cm. Kolik řezů musel udělat?
- 61) Kolem zahradnictví se opravoval plot. Z původních sloupků na jedné straně byly ponechány čtyři sloupky. Mezi 1. a 2. sloupkem byla vzdálenost 4,8m, mezi 2. a 3. sloupkem 12m a mezi 3. a 4. sloupkem 7,2m. Jak daleko byly od sebe původně sloupky, jestliže to bylo více než 2m, ale méně než 3m a sloupky byly od sebe stejně vzdáleny?
- 62) Obdélník o rozměrech 9 cm a 15 cm rozdělte na co nejmenší počet čtverců. Kolik vznikne čtverců? Vypočítejte velikost strany čtverce.
- 63) Jenda si nechce z opatrnosti zapsat čtyřmístný kód (PIN) své karty pro vybírání z bankomatu. Pamatuje si, že kód je sestaven z různých lichých cifer a je to číslo dělitelné 3 a 25. Určete všechna čísla, která by mohla být kódem Jendovy karty.
- 64) Doplňte za x a y číslice tak, aby číslo $47xy$ bylo dělitelné 15.
- 65) Z daných cifer 1; 4; 7; 8 sestavte všechna čtyřciferná čísla dělitelná 4. Žádná cifra se nesmí opakovat.
- 66) Nahraďte * číslicí tak, aby číslo $*852$ bylo čtyřciferné a dělitelné 6.

- 67) Tři parníky vypluly na své trasy ze stejného přístavu ve stejnou dobu. První se vracel do přístavu po třech dnech, druhý se vracel po pěti dnech a třetí se vracel po šesti dnech. Po návratu každý parník následující den na další plavbu.
- Po kolika dnech od vyplutí se poprvé setkal první a třetí parník ?
 - po kolika dnech od vyplutí se poprvé opět setkaly v tomto přístavu všechny tři parníky?
- 68) V přírodním amfiteátru byly na sezení lavičky. když si návštěvníci koncertu sedli po osmi, seděli na poslední lavičce pouze dva lidé. Když si sedli po sedmi, museli dva lidé stát. Kolik bylo diváků v hledišti a kolik laviček ?
- 69) Kolem táboráku byly připraveny lavice pro děti. Když si na tyto lavice sedly po sedmi, sedělo na poslední lavici jedno dítě. Když si na všechny lavice sedly po šesti, muselo jedno dítě stát. Kolik dětí se zúčastnilo táboráku a kolik lavic bylo připraveno?
- 70) Při rozdělování mandarinek do balíčků po 8 jedna mandarinka zbyla. Při rozdělování po 10 zase jedna zůstala. Kolik mandarinek bylo, jestliže víme, že jich bylo více než 250 a méně než 300?
- 71) Největší společný dělitel čísel x a y je 6. Jejich nejmenší společný násobek je 90. Určete y , když víte, že $x = 30$.
- 72) Nejmenší společný násobek dvou čísel je 60 a jejich největší společný dělitel je 4. Přitom žádné z nich není dělitelem druhého čísla. Která jsou to čísla?
- 73) Tři kamarádi šli kupovat do zeleniny pomeranče, jejich cena byla stanovena za kus a byla vyjádřena přirozeným číslem.. Karel zaplatil 117 Kč, Luděk 72 Kč a Martin 45 Kč. Kolik kusů pomerančů si koupil Karel ?
- 74) Najděte přirozené číslo, které je větší než 40 a menší než 50, v jehož zápise není číslice 8 a je násobkem čísla 6.
- 75) Napište všechna přirozená čísla, pro které platí, že součet jejich cifer i součin jejich cifer je roven 6.
- 76) Součin dvou neznámých čísel je 2 405. Zmenšíme-li druhé z nich o 14 a první necháme beze změny, zmenší se jejich součin o 910. Určete neznámá čísla.

6. ročník – Dělitelnost

Výsledky příkladů :

- 1) 284; 355; 426; 2) 8; 3) a) je dělitelné; je násobek ; b) není dělitelné; není násobek ; c) je dělitelné; je násobek
d) je dělitelné; je násobek ; e) není dělitelné; není násobek ; f) je dělitelné; je násobek ;
g) je dělitelná; je násobek ; h) není dělitelná; není násobek ; i) je dělitelné; je násobek ;
4) $a_0 = 10 \cdot a$;
5) a) 1; 2; 4; 5; 10; 20; b) 1; 3; 5; 9; 15; 45; c) 1; 3; 9; 11; 33; 99; d) 1; 2; 4; 5; 8; 10; 20;
40; 50; 80; 100; 200; 400; e) 1; 2; 3; 6; 9; 13; 18; 26; 39; 78; 117; 234; f) 1; 2; 4; 5; 8; 10;
16; 20; 25; 32; 40; 50; 80; 100; 16; 200; 400; 800; g) 1; 3; 9; 97; 291; 873; h) 1; 5; 17; 25;
85; 425; i) 1; 3; 5; 15; 37; 111; 185; 555; j) 1; 23; k) 1; 53; l) 1; 7; 43; 301; m) 1; 2; 4; 5; 8;
10; 20; 25; 40; 50; 100; 125; 200; 25; 500; 1 000;
6) a) všechny číslice; b) 0; 2; 4; 6; 8; c) 0; 2; 4; 6; 8; d) všechny číslice; e) žádná číslice;
f) 0; 2; 4; 6; 8; g) 0; 2; 4; 6; 8;
7) a) 1; 4; 7; b) 0; 3; 6; 9; c) 2; 5; 8; d) 2; 5; 8; e) 0; 3; 6; 9; f) 2; 5; 8; g) 1; 4; 7;
8) a) 0; 2; 4; 6; 8; b) 0; 4; 8; c) 0; 4; 8; d) žádná číslice; e) žádná číslice; f) 0; 4; 8;
g) 2; 6; h) všechny číslice;
9) a) nemá řešení b) 0; 5; c) 0; 5; d) nemá řešení e) všechny číslice, kromě 0; f) 0; 5; g) 0; 5;
10) a) 1; 4; 7; b) 0; 6; c) 2; 8; d) 2; 5; 8; e) žádná číslice; f) 2; 8; g) 4;
11) a) 1; b) 3; c) 5; d) 8; e) nemá řešení f) 8; g) 4;
12) a) žádná číslice; b) 0; c) 0; d) žádná číslice; e) žádná číslice; f) 0; g) 0;
13) a) 8; b) 8; c) 4; d) 9; e) žádná číslice; f) 1; g) 5;
14) a) nemá řešení; b) nemá řešení; c) nemá řešení; d) nemá řešení e) nemá řešení; f) 0; g) 0;
15) a) 2; b) 5; c) 0; 16) a) 0; b) nemá řešení; 17) 4 710; 4 725; 4 740; 4 755; 4 770; 4 785;
18) 3 852; 6 852; 9 852
19) a) y - všechny číslice, x - 2; 4; 6; 8; b) 2 112; 2 442; 2 778; 3 003; 3 663; 3 993; 4 224; 4 884; 4 884; 5 115; 5 445; 5 775;
6 006; 6 336; 6 666; 6 996; 7 227; 7 557; 7 887; 8 118; 8 448; 8 778; 9 009; 9 339; 9 669; c) 2 112; 2 772; 4 224; 4 884; 6 336;
6 996; 8 448; d) 5 115; 5 445; 5 775;
20) 841; 933; 999;
22) a) $56 = 2.2.2.7$; b) 89 – prvočíslo; c) $100 = 2.2.5.5$ d) $425 = 5.5.17$
e) $87 = 3.29$ f) $25 = 5.5$ g) $900 = 2.2.3.3.5.5$ h) $1\ 000 = 2.2.2.5.5.5$ i) 8 520
 $= 2.2.2.3.5.7.11$; j) $400 = 2.2.2.2.5.5$ k) $830 = 2.5.83$ l) $315 = 3.3.5.7$ m) $780 = 2.2..3.5.13$
n) $756 = 2.2.3.3.3.7$ o) $837 = 3.3.3.31$;
23) a) 3; 5; 7; b) 13; 17; 19; c) 29; 31; 37; 24) a) 101; 103; 107; 109; b) 983;
25) 11; 13; 17; 31; 37; 71; 73; 79; 97; 26) obě číslice čísla musí být lichá;
27) a) sudé číslo; b) sudé číslo; c) liché číslo; d) sudé číslo; e) sudé číslo; f) liché číslo;
g) sudé číslo; h) liché číslo; i) sudé číslo; j) sudé číslo; k) sudé číslo; l) sudé číslo;
m) liché číslo;
28) a) 25; b) 40; c) 100; d) 1 360 e) 84; f) 105; g) 1 000; h) 120; i) 3 400;
j) 385; k) 420; l) 360; m) 600; n) 500; o) 3 400; p) 84; q) 630 r) 2 250; s) 385;
29) 48 žáků; 30) 450 sekund; 31) 30 minut;
32) 6.00 hodin; 7.00 hodin; 8.00 hodin; podesáté;
33) a) 60 cm; b) 360 krabic; c) 9 720 krabic;
34) 107;
35) a) 5; b) 10; c) 20; d) 53; e) 45; f) 100; g) 5; h) 4; i) 5; j) 5; k) 7; l) 1; m) 25;
n) 170; o) 6; p) 6; r) 20; s) 1;
36) strana dlaždice 8 dm; 105 dlaždic; 37) 44 cm; 12 trámků; 10 řezů; 38) strana čtverce 44 cm; 35 čtverců; 39) 67 760
čtverců; 40) a) soudělná; b) nesoudělná;
41) a) $324 = 270 + 54$; b) $387 = 430 - 43$

Výsledky souhrnných cvičení:

- 1) a) 230; 232; 234; 236; 238; b) 231; 234; 237; c) 232; 236; d) 230; 235;
e) 234; f) 231; 238; g) 232; h) 234; i) 230; j) nemá řešení;
2) a) 4 860; 4 862; 4 864; 4 866; 4 868; 2 $0 \cdot 4$ - všechny číslice;
1 $\cdot 52$ - všechny číslice; 3 $\cdot 35$ nemá řešení;
b) 4 860; 4 863; 4 866; 4 869; 2 004; 2 034; 2 064; 2 094;
1 152; 1 452; 1 752; 3 135; 3 435; 3 735;
c) 4 860; 4 864; 4 868; 2 004; 2 024; 2 044; 2 064; 2 084;
1 $\cdot 52$ - všechny číslice; 3 $\cdot 35$ - nemá řešení;
d) 4 860; 4 865; 2 $0 \cdot 4$ - nemá řešení;
1 $\cdot 52$ - nemá řešení 3 $\cdot 35$ - všechny číslice;
e) 4 860; 4 866; 2 004; 2 034; 2 064; 2 094;
1 152; 1 452; 1 752; 3 $\cdot 35$ - nemá řešení;
f) 4 860; 4 869; 2 034;
1 152; 3 735;

6. ročník – Dělitelnost

- g) 4 860; 2 0*4 - nemá řešení;
1 *52 - nemá řešení; 3 *35 - nemá řešení;
h) 4 860; 2 004; 2 064;
1 152; 1 452; 1 752; 3 *35 – nemá řešení;
3) a) 124; 280; 540; b) 135; 540; c) 124; 280; 540; d) 135; 145; 280; 540; e) 540; f) 135; 540;
g) 280; 540; h) 540;
4) a) 52; 54; 56; 58; 60; 62; b) 54; 57; 60; c) 52; 56; 60; d) 55; 60; e) 54; 60; f) 54; g) 60;
h) 60;
5) a) 66; 176; 490; 836; 600; 7 344; b) 66; 600; 7 344; 9 099; c) 176; 836; 600; 7 344;
d) 490; 600; e) 66; 600; 7 344; f) 7 344; 9 099; g) 490; 600; h) 600; 7 344; i) 600; j) 600;
6) a) 2 034; 3 024; 4 032; 2 304; 3 204; 4 302; 2 430; 3 240; 4 230; 2 340; 3 042; 4 320;
b) všechny kombinace, kromě těch, které mají na řádu tisíců číslici 0;
c) 3 024; 3 420; 3 240; 2 032; 4 320; d) 2 340; 2 430; 3 420; 3 240; 4 230; 4 320;
e) 2 034; 3 024; 4 032; 2 304; 3 204; 4 302; 2 430; 3 240; 4 230; 2 340; 3 042; 4 320;
f) všechny kombinace, kromě těch, které mají na řádu tisíců číslici 0 ;
g) 2 340; 2 430; 3 240; 3 420; 4 230; 4 320;
7) a) – h) ano; 8) 2;
9) a) 1; 2; 3; 4; 6; 7; 9; 12; 14; 18; 21; 28; 36; 42; 63; 84; 126; 252; b) 1; 3; 47; 141;
c) 1; 3; 131; 393; d) 709 – prvočíslo; e) 829 – prvočíslo;
10) 23; 43; 53;
11) a) $180 = 2.2..3.3.5$; b) $48 = 2.2.2.2.3$; c) $60 = 2.2.3.5$; d) $76 = 2.2.19$; e) $84 = 2.2.3.7$;
f) $90 = 2.3.3.5$; g) $120 = 2.2.2.3.5$; h) $150 = 2.3.5.5$; i) $362 = 2.181$; j) $374 = 2.11.17$;
k) $428 = 2.2.107$;
12) a) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 9; 10; 12; 15; 18; 20; 30; 36; 45; 60; 90; 180;
b) 1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 16; 24; 48; c) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60;
d) 1; 2; 4; 19; 38; 76; e) 1; 2; 3; 4; 6; 7; 12; 14; 21; 28; 42; 84;
f) 1; 2; 3; 5; 6; 9; 10; 15; 18; 30; 45; 90; g) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 15; 20; 24; 30; 40; 60; 120; h) 1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 25; 30;
50; 75; 150; i) 1; 2; 181; 362; j) 1; 2; 11; 17; 22;
34; 182; 374; k) 1; 2; 4; 107; 214; 428;
13) jestliže je číslo dělitelné třemi a čtyřmi; 14) nelze stanovit podobné pravidlo;
15) a) 5; b) 1; c) 36; d) 18; e) 56; f) 91; g) 27; h) 1; i) 1; j) 1; k) 35; l) 12; m) 4; n) 1;
16) a) 330; b) 4 784; c) 7 560; d) 480; e) 329 840; f) 90 219; g) 47 088; h) 136 937 220;
17) (1; 16); (3; 16); (5; 16); (7; 16); (9; 16); (11; 16); (13; 16); (15; 16);
18) 1; 2; 3; 4; 6; 8; 9; 12; 18; 24; 36; 72; 19) 40 dětí; 20) 30; 21) 70; 140; 210;
22) a) ne; b) ano; c) ne; 23) 17 255 dní; 24) 12 345; 25) 35 790;
26) 61 holubů; 27) 16,8m; 28) 281 mandarinek 29) (102; 9996);
30) stojí-li velitel v útvaru, můžeme vojáky postavit do řad o počtu vojáků : 1; 2; 4; 5; 10;
25; 50; 100; stojí-li velitel mimo útvar, můžeme vojáky postavit do řad o počtu : 1; 3; 9;
11; 33; 99;
31) mohou jít v řadách o počtu dětí : 2; 3; 6; v trojicích nemohou jít žáci 6. C;
32) 24 desetin vteřiny; 33) po 880 cm, otec udělá 11 kroků, syn udělá 16 kroků;
34) přední kolo 32 otáček; zadní kolo 25 otáček;
35) cyklista ujede 7 kol; motocyklista ujede 15 kol; za 17 minut 30 vteřin;
36) za 180 dní; 37) každé sudé číslo, které má na řádu jednotek číslici 2; 4; 6; 8;
38) takové číslo neexistuje; 39) 98; 40) 95;
41) a) $2x$; b) $2x+1$; c) $5x$; d) $3x$; e) $5x$; f) $5x+1$; g) $2x$; h) $5x+3$, kde x je libovolné přirozené číslo;
42) 15; 43) a) 1; b) 2; c) 1; d) 0; e) 1; f) 8;
44) na řádu jednotek musí být číslice 0; 2; 8; na dalších řádech mohou být všechna uvedená číslice kromě řádu tisíců, kde nemůže být číslice 0;
45) 380;
46) a) 48 752; b) 48 753; c) 48 752; d) 48 755; e) 48 752; f) 48 753; g) 48 760; h) 48 756;
47) 252; 48) 252; 636; 696; 828; 49) za 6 hodin; 50) 48 metrů; 51) 4 krát;
52) v 9.10 hodin; 53) 6 židlí; 54) 12 třešní 55) 225 cm; 56) 18 řad; 324 sedadel;
57) úsečky rozdělíme po 1 cm nebo 2 cm nebo 4 cm;
58) 84 stran; 59) 38 sazenic; 60) 3 řezy; 61) 24 dm;
62) 15 čtverců; 3 cm; 63) 3 975; 9 375; 64) 4 710; 4 740; 4 770; 4 725; 4 755; 4 785;
65) 1 748; 1 784; 7 148; 7 184; 66) 3 nebo 6 nebo 9; 67) a) po 6 dnech, b) po 30 dnech;
68) 8 laviček a 58 diváků; 69) 43 dětí a 7 lavic; 70) 65 ; 37; 71) 18; 72) 12; 20;
73) Pokud pomeranč stál 1.- Kč, pak jich Karel koupil 117. Pokud pomeranč stál 3.- Kč, pak jich Karel koupil 39. Pokud cena byla 9.- Kč, pak jich Karel koupil 13.
74) 42; 75) 123; 132; 213; 231; 312; 321; 76) 65; 35