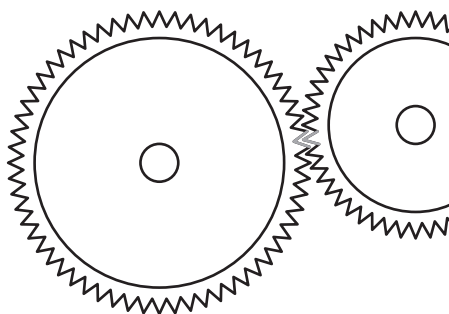


## 1.1.2 DĚLITELNOST (ARITMETICKÉ MODELY)

1. V útvaru je méně než 300 vojáků. Když se postaví do pětistupu, zbude jeden voják, když do sedmistupu, také zbude jeden voják, a když do osmistupu, také zbude jeden voják. Kolik vojáků je v útvaru?
2. Čtyři tramvaje vyjely ráno v 5:00 společně z konečné stanice. Linka A jezdí v intervalu 15 minut, linka B v intervalu 6 minut, linka C v intervalu 20 minut a linka D v intervalu 8 minut.
  - a) V kolik hodin vyjedou z konečné opět všechny čtyři linky společně?
  - b) Kolikrát za den (od 5:00 do 23:00) tramvaje čtyř linek vyjždí společně z konečné?
3. Dne 1. ledna 2007 bylo pondělí. Ve kterých letech v období od r. 2000 do r. 2030 vyšlo nebo vyjde 1. ledna opět na pondělí? Rok 2008 byl přestupný.
4. V ozubeném soukolí má velké kolo 60 zubů a jeden zářez je šedý. Druhé, menší kolo má jeden zub šedý. Ve výchozí pozici zapadá šedý zub do šedého zářezu. Stejná situace nastane nejdříve po pěti otáčkách malého kola a a) po jedné; b) po dvou; c) po třech; d) po čtyřech otáčkách velkého kola. Kolik zubů má malé kolo?
5. Novákovi staví pletivový plot kolem zahrady tvaru obdélníka o rozměrech 52 m a 68 m. Vzdálenost sousedních tyčí musí být stejná. Pro stavbu plotu bude potřeba minimálně
 

A) 60 tyčí	B) 120 tyčí	C) 64 tyčí	D) 88 tyčí
------------	-------------	------------	------------



✂ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✂

- VÝSLEDKY:
1. 281 vojáků.
  - 2a) za 120 minut (nejmenší společný násobek čísel 6, 8, 15, 20 je 120);
  - 2b) v 5:00, 7:00, 9:00, 11:00, 13:00, 15:00, 17:00, 19:00, 21:00, 23:00 – desetkrát.
  - 3a) v letech 2001, 2018, 2024, 2029.
  - 4a) 12;
  - 4b) 24;
  - 4c) 36;
  - 4d) 48 zubů.
  - 5A) 60 tyčí.

Pohyblivé soukolí lze najít na:

<http://translate.google.cz/translate?hl=cs&langpair=en|cs&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Gear>

- KOMENTÁŘ:
1. Kdyby při uspořádání do pěti-, sedmi- i osmistupu žádný voják nezbyl, pak nejmenší počet vojáků je  $5 \cdot 7 \cdot 8 = 280$ . Připočteme jednoho, který přebývá, a máme jich 281.
  2. K pochopení situace přispívá, když žáci napíší jízdní řád všech 4 linek.
  3. Situace je opět popsitelná harmonogramem, ale tentokrát je pravidelnost narušena přestupnými roky.