



Dělitelnost - slovní úlohy - řešení



1. Lidé cestují k moři do Řecka na 8denní, 10denní a 12denní pobyty. S každou skupinou cestujících letí tam i zpět přidělený delegát. Dne 1. května vzletí na pobyt k moři všechny tři skupiny i se svými delegáty najednou. Kdy se všichni tři delegáti opět sejdou v jednom letadle?

Vypočítáme si $n(8, 10, 12)$. Je to 120. Sejdou se tedy za 120 dní.

Určení přesného datumu, kdy se všichni opět sejdou ve stejném letadle je trochu zapeklité vzhledem k tomu, že nevíme, zda delegáti odlétají na další pobyt v den, kdy z předchozího přilétli, nebo až v den následující. Výpočet bude jednodušší, budeme-li uvažovat, že až v následující den.

To znamená, že k datumu 1.5. připočteme 120 dní (31 v květnu, 30 v červnu, 31 v červenci a na srpen zbývá 28).

Všichni delegáti se sejdou v letadle zpět z Řecka 28. srpna.

2. Po dvouhodinovém letu přistane všech 180 cestujících na řeckých ostrovech. Hotel, který čeká na jejich ubytování, nabízí dvou, tří, čtyř, pěti i šestilůžkové pokoje. Je možné ubytovat všechny cestující v jediném typu pokojů tak, aby v žádném z nich nezbylo volné místo?

Ano, můžeme je všechny ubytovat v kterémkoli typu pokojů - všichni se vejdou do dvoulůžkových (potřebovali bychom jich celkem 90), třílůžkových (těch by bylo potřeba 60), čtyřlůžkových (celkem do 45ti pokojů), pětílůžkových (do 36 pokojů) i do šestilůžkových (dohromady by bylo třeba 30 těchto pokojů).

3. Několik turistů se vydalo na výlet „V sedle“ do hor. Skupinu tvoří 56 koní. Vedoucí by rád koně uspořádal do pravidelného tvaru obdélníku či čtverce. Jakými způsoby může zvířata uspořádat? Který z těchto způsobů tvoří útvar nejbližší čtverci?

Nejbližše čtverci bude uspořádání, kdy bude 7 řad koní po osmi, takto:

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56

4. Hotel Sunny Beach nabízí turistům stravování formou All Inclusive, jejíž součástí je i to, že každá rodina či skupina může sedět u svého stolu sama. Jaký nejnižší a jaký nejvyšší počet stolů musí zaměstnanci připravit, jestliže mezi 180 turisty jsou dvou, tří, čtyř, pěti i šestičlenné skupiny?

Nejmenší počet stolů je třeba v případě, že je hodně šestičlenných skupin. K tomu je ale aspoň jedna skupina dvoučlenná, jedna tříčlenná, jedna čtyřčlenná, jedna pětičlenná a jedna šestičlenná.

Když bude každá z těchto skupin jedna, bude v nich

$$1 \cdot 2 = 2$$

$$1 \cdot 3 = 3$$

$$1 \cdot 4 = 4$$

$$1 \cdot 5 = 5$$

$$1 \cdot 6 = 6, \text{ dohromady } 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 20 \text{ lidí.}$$

Zbývá nám 160 lidí. Z nich můžeme udělat šestičlenné skupiny ze 156 lidí, to je 26 skupin. Zbývá 4 lidé budou poslední skupinou.

To je tedy celkem 32 stolů.

Největší počet stolů bude potřeba v případě, kdy opět bude od každého počtu jedna skupina - tzn. 20 lidí v pěti skupinách jako v předchozím případě.

Zbývá opět 160 lidí. Aby byli u co největšího počtu stolů, uděláme z nich skupiny po dvou. To je 80 skupin.

Dohromady máme $80 + 5 = 85$ stolů.

Personál musí připravit nejméně 32 a nejvíce 85 stolů.