

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

### ■ VÝSLEDKY A ŘEŠENÍ

1. **a)** 2; **b)** 3; **c)** 5; **d)** 11.

2. **a)** na číslici 20 – viz foto nahoře; **b)** 4; **c)** 10; **d)** 12.

3. sedačka č. 2

4. **a)** na číslici 6; **b)** Když malá ručička ukazuje na osmičku, její opačný konec neukazuje na žádné číslo, ale doprostřed mezi trojkou a čtyřku; **c)** Bude ukazovat svisle dolů, doprostřed mezi 4 a 5.

5. sestupně od 16 k 9

6. **a)** do kabinky č. 1, 4, 10; **b)** do kabinky č. 3, 7; **c)** úloha je podobná úloze b), pokud zaměníme plné a obsazené kabinky. Rovnoměrně rozmístěné 3 prázdné kabinky znamenají, že budou vždy obsazené 3 po sobě jdoucí kabinky. Kabinky č. 4, 5, 6 tvoří takovou trojici. Protože kabinky 4 a 6 jsou již obsazené, kabinka č. 5, která je mezi nimi, může být prázdná nebo obsazená. Mohou být tedy 2 řešení: obsazené kabinky 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12 nebo obsazené 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 1, 2.

7. Kamil uplavál 35 m k obrátce a ještě 20 m k čáře 30 m, kde se znovu potkali. Pán uplavál 15 m k startovnímu bloku a ještě 30 m k čáře. Kamil celkem uplavál 55 m, pán uplavál 45 m. Kamil byl rychlejší.

8. **a)** Kamil plaval rychleji, uplavál 1 bazén a navíc 5 metrů, tedy celkem 55 m, zatímco Vojta 45 m. Až se příště potkají, Kamil uplave 2 bazény a 10 m, tedy 110 m, a bude u čáry 10 m. Vojta mezitím uplave  $2 \cdot 45 \text{ m} = 90 \text{ m}$  a bude také na čáře 10 m.

**b)** Na svých 55 metrů předhóní Kamil Vojtu o 10 m. Aby Vojtu předhónil o délku dvou bazénů, tedy 100 m, musí Kamil uplavat 550 metrů, tedy 11 bazénů. Vojta za tu dobu uplave 450 m, tedy 9 bazénů.

9. **a)**  $9\ 168 : 48 = 191$ , zbytek 0. Kolo plniče se zastaví na stejné pozici, jako stálo ráno. Na pozici výměny lahve bude hrdlo č. 35.

**b)**  $18\ 350 : 48 = 382$ , zbytek 14. Plnič se pootočí o 14 hrdel dále oproti začátku dne. Na pozici výměny lahve bude hrdlo  $35 + 14 = 49$ , tedy hrdlo č. 1.

**c)** Pokud se plnič může otáčet zpět, bude to 14 míst, pokud pouze dopředu, pak  $48 - 14 = 34$  míst.

⌘ ----- ⌘

### ■ VÝSTUPNÍ ÚLOHA: JEDNOSEDAČKOVÁ LANOVKA

Jana jede jednosedačkovou lanovkou. Sedačky jsou od sebe stejně vzdáleny a očíslovány, čísla sedaček jdou za sebou a žádné není vynecháno. Jana na číslo své sedačky nevidí, ale vidí na sedačce před sebou číslo 76. Také viděla na protijedoucích sedačkách, že po sedačce číslo 96 následovala sedačka číslo 1.

**a)** Kterou sedačku bude Jana míjet, až bude v polovině dráhy nahoru?

**b)** Na páté sedačce před Janou seděl starší pán. Když na cílové stanici vystupoval, Jana právě míjela sedačku číslo 67. Na třetí sedačce před Janou seděla malá holčička. Kterou sedačku Jana míjela, když holčička vystupovala?

**c)** Jana změřila, že čas mezi tím, kdy potká dvě protijedoucí sedačky, jsou 4 sekundy. Jak dlouho bude trvat Janě cesta lanovkou nahoru? Zakroužkuj správnou odpověď.

A. méně než 4 minuty

B. 4 až 6 minut

C. 6 až 7 minut

D. více než 7 minut

**d)** Kolik cestujících přepraví lanovka ze spodní do horní stanice za každou hodinu, když bude plně obsazená a nebude zastavovat? Pozor, musíme počítat s tím, že cesta nahoru nějakou dobu trvá.

**e)** Na lanovce vyměnili motor za silnější, takže lanovka nyní jede o polovinu rychleji. Kterou sedačku bude Jana míjet, až bude v polovině dráhy nahoru, jestliže opět sedí na stejné sedačce jako v úloze a)? U kterých z úloh a) – d) se změní výsledek a u kterých nikoli?