

# GYMNAZION 2018/19

6.a 7.třída

## Domácí kolo - zadání

### Vlaštovka mezi traktory

Na poli dlouhém 5 km ořou proti sobě dva traktory rychlostí 5 km/h. Přesně v okamžik, když současně vyjely z okrajů pole, vyletěla vlaštovka od jednoho traktoru a letěla k druhému. Zde se obrátila a letěla zpět. Tak létala, dokud se traktory nesetkaly. Kolik kilometrů vlaštovka nalétala, když létala rychlostí 60 km/h? **4 body**

### Hádání čísel

Jaký postupem je možné na 10 odpovědí uhádnout číslo v rozmezí od 1 do 1000, jestliže je možné na otázky odpovídat pouze ANO, NE? **3 body**

### Velká rodina?

Na oslavě otcových padesátin se sešlo několik členů příbuzných: otec, matka, syn, dcera, bratr, sestra, bratranec, sestřenice, synovec, neteř, strýc a teta. Jaký mohl být nejmenší počet přítomných, když víme, že v rodině nebyl uzavřen žádný příbuzenský sňatek? **3 body**

### Přelévání vína

Ve vinném sklepě má sklep mistr džbán, ve kterém je více než litr vína, a dvě holby: jednu půllitrovou a druhou s objemem tři decilitry. Sklepmistr chce naplnit obě holby tak, aby v každé byly dva decilitry vína. Jak to provede, když může víno libovolně přelévat a vylévat, ale další nádobu už nemá? **5 bodů**

### Bonbóny

Ve třech krabicích jsou bonbóny – v jedné červené, v druhé bílé a ve třetí jsou smíchány oba druhy, což je patrné i ze zbarvení vík. Víka ale přehodíme tak, že žádná krabice neobsahuje bonbóny barvy odpovídající víku. Můžete pootevřít jednu krabici tak, abyste neviděli dovnitř, a vzít si jeden bonbón. Když pak správně určíte, jaké bonbóny jsou ve všech třech krabicích, aniž byste je předem otevřeli, můžete si vzít bonbóny všechny. Jak to uděláte? **5 bodů**

### Zvláštní součty

Jsou dány součty:  $2 + 3 = 10$ ,  $7 + 2 = 63$ ,  $6 + 5 = 66$ ,  $8 + 4 = 96$ . Pak  $9 + 7 = ???$ . Urči číslo, které skrývají otazníky a zapiš vztah, pomocí kterého vypočteš tento součet pro libovolná daná čísla  $x, y$ . **4 body**

Nezapomeňte, že své řešení musíte zapsat, vysvětlit nebo zdůvodnit. Pokud uvedete jen výsledek, bude úloha hodnocena pouze 1 bodem.

Hodně dobrých nápadů a vytrvalosti při řešení úloh vám přeje Eva Bartečková