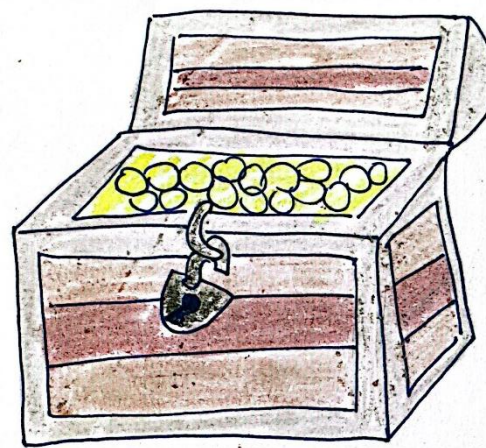


S E Z A M K O, Š k o l s k ý r o k 2 0 2 4 / 2 0 2 5, 1. z i m n á s é r i a



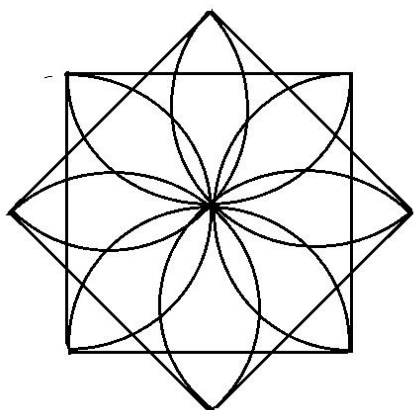
Milí priatelia!

Vitajte na palube lode Santa Maria pod velením kapitána Krištofa Kolotoča! Vydajte sa s ním na plavbu po nekonečných moriach a podte aj s jeho posádkou objavovať vzdialené svety.



Úloha 1: Na palube lode bola aj truhlica s peniazmi. Lodným pokladníkom sa mohol stať ten námorník, ktorý nájde všetky riešenia hlavolamu napísaného na truhlici: „Zistite, ako môžeme v dvojčiferných číslach nahradiť písmená ciframi tak, aby platilo: $TY+TY+TY+TY+TY=VY$. Rovnaké písmená nahradte rovnakými ciframi a rôzne rôznymi.“ Na jeho riešenie sa podujali takmer všetci námorníci. Zvládli by ste to aj vy?

Akými tromi rôznymi ciframi môžeme nahradiť písmená T, Y a V, aby platil nápis na truhlici? Nájdite všetky možnosti a svoje riešenie poriadne vysvetlite.



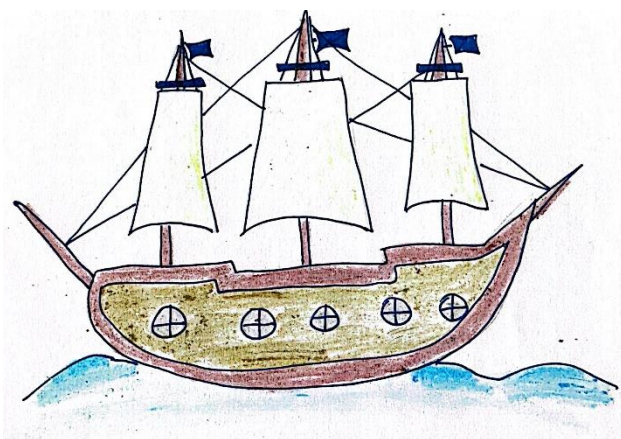
Úloha 2: Popri plavbe natrafila loď Santa Maria na ostrov Circulo, na ktorom bolo 8 miest vo vrcholoch dvoch štvorcov a jedno mesto v ich spoločnom strede. Strany oboch štvorcov boli dlhé 9 km. Niektoré mestá boli prepájané rovnými alebo zaoblenými cestami, ako vidíte na obrázku. Krištof si zobral papier, ostrú ceruzku, kružidlo a pravítko, a pustil sa do rysovania mapy tohoto ostrova. Stará legenda totiž hovorí, že tomu kapitánovi, ktorý vytvorí veľmi presnú mapu ostrova, sa budú na mori vyhýbať všetky nebezpečné búrky. Skúste to tiež.

Narysujte pomocou rysovacích pomôcok čo najpresnejšie tento obrázok tak, aby dĺžka strany štvorca bola 9 cm.

Úloha 3: Na svojej ďalšej plavbe sa loď kapitána Krištofa Kolotoča priplavila ku ostrovu Verum. Bývali na ňom dva kmene domorodcov, Pravdisti a Klamisti. Pravdisti vždy hovorili pravdu, a Klamisti vždy klamali. Keď Santa Maria zakotvila, na brehu stálo 25 domorodcov v rade za sebou. Prvý domorodec povedal: „Všetci, ktorí stoja za mnou, sú Klamisti.“ Potom každý ďalší domorodec v rade povedal: „Človek, ktorý stojí hneď predo mnou, je Klamista.“ Krištof chcel vedieť, kde v rade stoja Klamisti a kde Pravdisti. Vedeli by ste to zistiť?

Ktorí domorodci v rade sú Pravdisti a ktorí Klamisti? Svoju odpoveď poriadne zdôvodnite.





Úloha 4: Po dlhej plavbe bolo treba kajuty lode poriadne upratať. Pre kajuty na Santa Marii platia prísne pravidlá. Každá musí mať pôdorys obdĺžnika, a tieto obdĺžniky musia spĺňať nasledovné podmienky:

- Ich dĺžka a šírka v metroch sú celé čísla,
- Dĺžka je o 6 metrov väčšia ako šírka,
- Dĺžka je celočíselným násobkom šírky.

Nájdite všetky také obdĺžniky, ktoré by mohli byť pôdorysom kajút na Santa Marii. Vysvetlite, prečo ich nemôže byť viac.

Na vaše riešenia sa spolu s **kapitánom Krištofom Kolotočom** tešíme aj my, organizátori a opravovatelia korešpondenčného seminára SEZAMKO. Riešenia (spolu s **obálkou veľkosti C5**, na ktorej bude napísaná vaša **spätná adresa** a nalepená **známka 1,30 €**), posielajte (alebo hodte do schránky) najneskôr **30. septembra 2024** na adresu:

Hynek Bachratý
Fakulta riadenia a informatiky
Žilinská univerzita
Ulica Univerzitná 1
010 26 Žilina



Elektronickú prihlášku do súťaže nám prosím vyplňte na sezam.sk/prihlaska. Pre hladký beh súťaže poprosíme o pozorné prečítanie Pokynov pre riešiteľov vrátane častí týkajúcich spôsobu zápisu a odoslania vašich riešení. Ďakujeme.