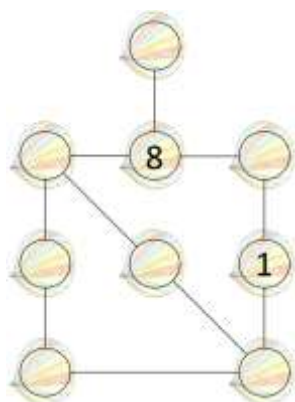


**S E Z A M K O, Školský rok 2021/2022, 1. zimná séria**



Ahojte, kamaráti!

Rozmýšľali ste niekedy nad tým, ako môže svet vyzerat' pod morskou hladinou? V skutočnosti tam môže byť veľmi veselo. Pláva tam veľa rybiek, okrem iných aj Marlin, Dory a Nemo. Tí sa veľmi radi hrajú, zabávajú, vymýšľajú a pri tom aj rozmýšľajú.

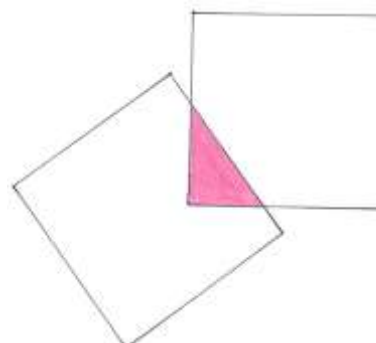


**Úloha 1:** Nemo si postavil na dne z mušlí plánik, ktorý vidíte na obrázku. Do jednej z mušlí položil 8 a do druhej 1 kamienok. Dory doukladala kamienky do ostatných mušlí tak, že nakoniec bol v každej mušli iný počet kamienkov od 1 do 9. Marlin si potom všimol, že to urobila veľmi šikovne. V každých dvoch alebo troch mušliach spojených spoločnou rovnou čiarou bol totiž súčet kamienkov vždy 14. Ako to Dory spravila?

**Zistite, ako sa dajú do plánika doplniť čísla od 1 do 9 tak, aby každé číslo bolo použité presne raz. Súčet čísel v krúžkoch spojených spoločnou rovnou čiarou musí byť vždy**

**14. Napíšte nám aj postup, ako ste úlohu riešili.**

**Úloha 2:** Po hre s kamienkami sa išli naši kamaráti naobedovať. Sadli si za rybací stôl a pred jedlom si vytiahli rybacie servítky. Rybacie servítky sú všetky rovnako veľké a majú tvar štvorca. Dory položila na stôl dve servítky tak, že sa prekrývali v tvare trojuholníka, ako vidíte na obrázku. Marlin a Nemo hneď začali rozmýšľať, aké všelijaké ďalšie útvary okrem trojuholníka by mohli prekrytím dvoch rybacích servítkov vzniknúť. Vedeli by ste to zistiť?



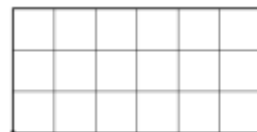
**Aký počet vrcholov môže mať útvar, ktorý vznikne ako prekrytá časť dvoch rovnakých štvorcových servítkov? Svoje riešenie poriadne vysvetlite.**



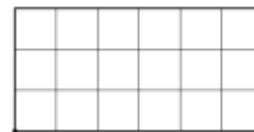
**Úloha 3:** Po obede išiel Marlin skontrolovať koralový útes. Nedávno naň potápači napísali špeciálne 6-ciferné číslo. Všetky jeho cifry boli rôzne a prvá cifra bola 1. Keď ste toto číslo vynásobili tromi, výsledok bol skoro rovnaké 6-ciferné číslo, len cifru 1 bolo treba presunúť z prvého na posledné miesto. Dory a Nemo sa pokúsili vymyslieť, aké číslo to mohlo byť. Vedeli by ste to aj vy?

**Zistite, aké rôzne cifry treba doplniť za písmenká A, B, C, D, E tak, aby platilo, že  $1ABCDE \cdot 3 = ABCDE1$ . Dôkladne zdôvodnite svoje riešenie a postup, ako ste naň prišli.**

**Úloha 4:** Nemo našiel na skale aj dva nové obrázky. Boli to dva rovnaké obdĺžniky rozmerov 6x3 s nakreslenou štvorcovou sieťou. Priplávala k nim Dory a z pravého dolného rohu prvého obdĺžnika spravila dve rovné čiary, ktorými ho rozdelila na tri rovnako veľké časti. Potom priplával Marlin a v druhom obdĺžniku si vybral stred spodnej strany. Aj on z neho spravil dve rovné čiary, ktoré rozdelili obdĺžnik na tri rovnako veľké časti. Vedeli by ste zistiť, ako to Dory a Marlin urobili?



**Rozdeľte každý obdĺžnik dvomi rovnými čiarami na tri časti s rovnakou plochou. Prvý raz musia obe čiary vychádzať z pravého dolného vrcholu obdĺžnika. Druhý raz musia obe čiary vychádzať zo stredu dlhšej strany. Poriadne popíšte postup, ako ste príklad riešili.**

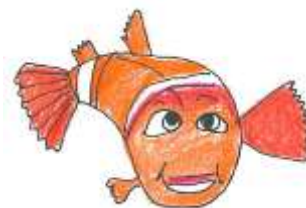


*Milí riešitelia, vyplňte nám prosím aj elektronickú prihlášku do súťaže, nájdete ju na [sezam.sk/prihlaska](http://sezam.sk/prihlaska). Riešenia píšete na samostatné papiere s vyplnenou hlavičkou podľa pokynov.*

**Na vaše riešenia sa tešia Marlin, Dory, Nemo a aj organizátori a opravovatelia korešpondenčného seminára SEZAMKO. Riešenia (spolu s obálkou veľkosti C5, na ktorej bude napísaná vaša spätná adresa a nalepená známka 0,75€), pošlite najneskôr **27. septembra 2021** na adresu:**



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



**a do rohu obálky pripíšte SEZAMKO**

Pokiaľ máte kvôli opatreniam problém s posielaním papierovej pošty, riešenia vo formáte \*.doc, \*.jpg alebo \*.pdf posielajte e-mailom na adresu [sezam@sezam.sk](mailto:sezam@sezam.sk). Aj v nich ale potrebujeme najst' správne vyplnenú hlavičku a jasne oddelené a označené riešenia jednotlivých úloh. Prijatie úloh vám potvrdíme spätným e-mailom.