

S E Z A M , Š k o l s k ý r o k 2025/2026, 2. z i m n á s é r i a



Určite si spomínate, že na konci predchádzajúcej série sme sa s malou morskou vílou Ariel a krabom Sebastíanom rozlúčili vo chvíli, keď sa približovali k vraku starej lode. Po splnení náročnej úlohy čarodejnica Uršula, ktorá loď strážila, obom hrdinom dovolila preskúmať ju. Ariel sa vybrala do zaplaveného podpalubia, zatiaľ čo Sebastían sa suchou nohou dostal až na kapitánsky mostík.

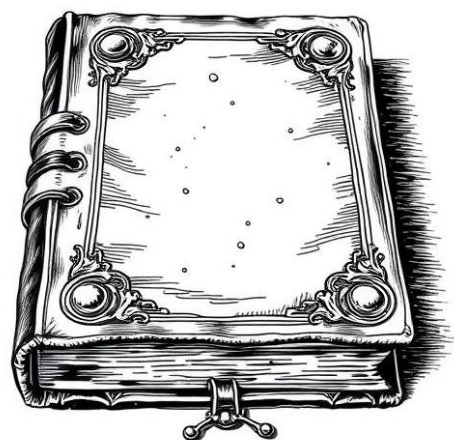
Práve tam, v lodnom denníku, naňho čakala matematická hádanka – skúška, ktorú musí zvládnuť každý námorník, ktorý sa chce stať kapitánom.

1. úloha: V denníku sa skrývala nasledujúca matematická úloha:

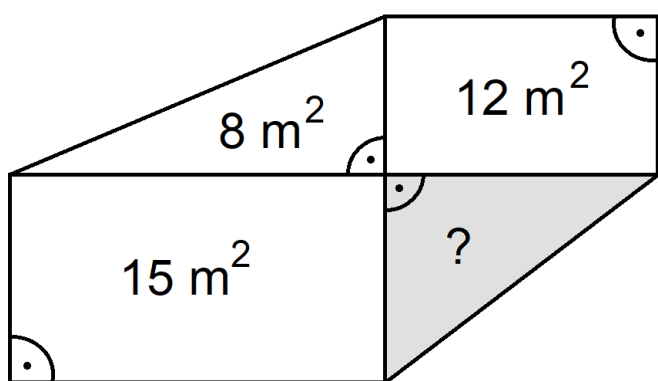
„Nájdite všetky prirodzené čísla, ktoré sa rovnajú trinásťnásobku svojho ciferného súčtu.“

Sebastián od nadšenia cvakol klepetami. Úloha bola preňho zaujímavou výzvou. Vyriešili by ste ju aj vy?

Nájdite všetky prirodzené čísla, ktoré sa rovnajú 13-násobku svojho ciferného súčtu. Nezabudnite podrobne vysvetliť svoj postup a zdôvodniť svoju odpoveď.



Kým sa Sebastián zabával s číselnou úlohou, Ariel skúmala sklad potravín v podpalubí. Veľmi ju zaujal svojim tvarom.



2. úloha: Šesťuholníková podlaha skladu pozostávala zo štyroch častí – dvoch obdĺžnikov a dvoch pravouhlých trojuholníkov. V troch častiach bola na podlahe veľkými číslicami napísaná ich plocha. Štvrtá časť však bola zasypaná zemiakmi a číslo sa nedalo prečítať. Dá sa napriek tomu zistiť, aká veľká bola plocha štvrtej časti?

Zistite plochu trojuholníkovej časti vyznačenej na obrázku. Vysvetlite, ako ste pri výpočte postupovali.

Ariel po nájdení plochy kajuty vyplávala z vraku na piesočnaté morské dno, kde si chcela oddýchnuť. V tom si ale všimla, že ju spoza koralov ticho pozorovali tri sirény. Nadchla ich jej bystrosť a poprosili ju o pomoc – aj ony si totiž pripravili niečo špeciálne na oslavu Tritónových narodenín.



3.úloha: Každá z troch sirén si nacvičila dve výnimočné piesne. Spolu tak mali pripravených šesť rôznych piesní. Každý deň chcú kráľa Tritóna potešiť tým, že mu všetky piesne zaspievajú. Poradie ich piesní však musí byť každý deň iné ako v predchádzajúcich dňoch a zároveň žiadna siréna v jeden deň nikdy nespieva svoje dve piesne bezprostredne po sebe. Zaujíma ich, koľko najviac dní môžu robiť svojim spevom kráľovi radosť.

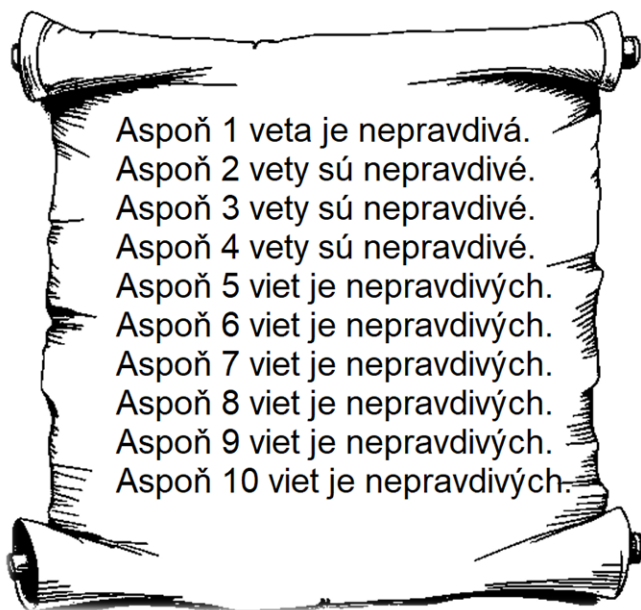
Skúste aj vy zistiť, na koľko dní sirénam pri dodržaní pravidiel vystačí ich šesť piesní. Svoje myšlienky a postup podrobne vysvetlite.

Ako poďakovanie venovali sirény Ariel fľašu s pergamenom, ktorú objavili neďaleko vraku. Medzitým Sebastián priniesol správu, že v kapitánovej kajute našiel trezor strážený bezzubým žralokom. Zhodou okolností sa ukázalo, že odpoveď na úlohu napísanú na pergamene slúži žralokovi ako heslo k jeho otvoreniu.

4. úloha: Na pergamene bolo napísaných desať viet, vyjadrujúcich sa o vetách na pergamene:

Netrpezlivý žralok otvorí trezor, keď dostane správnu odpoveď na otázku, koľko najviac viet napísaných na pergamene môže byť pravdivých a ktoré to sú. Ariel a Sebastian však majú len jeden pokus.

Zistite, koľko najviac viet na pergamene môže byť pravdivých a ktoré to sú. Svoje riešenie dôkladne vysvetlite.



Aspoň 1 veta je nepravdivá.
Aspoň 2 vety sú nepravdivé.
Aspoň 3 vety sú nepravdivé.
Aspoň 4 vety sú nepravdivé.
Aspoň 5 viet je nepravdivých.
Aspoň 6 viet je nepravdivých.
Aspoň 7 viet je nepravdivých.
Aspoň 8 viet je nepravdivých.
Aspoň 9 viet je nepravdivých.
Aspoň 10 viet je nepravdivých.

Na vaše riešenia sa s Ariel a Sebastiánom tešíme aj my, organizátori a opravovatelia korešpondenčného seminára SEZAM. Riešenia (spolu s obálkou veľkosti C5, na ktorej bude napísaná vaša spätná adresa a nalepená známka 2,00 €), posielajte (alebo hod'te do schránky) najneskôr 10. novembra 2025 na adresu:

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

a do rohu obálky pripíšte SEZAM

*Pokiaľ ste ešte nestihli, elektronickú prihlášku do súťaže nám prosím vyplňte na sezam.sk/prihlaska. Pre hladký beh súťaže poprosíme o pozorné prečítanie **Pokynov pre riešiteľov** včítanie častí týkajúcich spôsobu zápisu a odoslania vašich riešení. Ďakujeme.*