

Zadání 3. série

Termín odevzdání: 14. 1. 2019

V minulém díle jste četli: Všechna zvířata na farmě nyní žerou porcelán. Ze všech teorií je nejpravděpodobnější příčinou záhadná nemoc. Tato nemoc se již přenesla na prvního člověka, slečnu Varietu, která byla přistižena při okusování porcelánového umyvadla...

„Slečno Varieto,“ řekl ustaraně pan Funktor, „musíte teď zůstat v posteli a nikam nechodit, pošleme k vám Pítu.“ „Pítu? Pítu Gorase?“ podivil se František, „ale vždyť ten je zvěrolékař.“ „A taky jediný člověk, který by se dal tady na farmě za lékaře považovat. Jak už bylo řečeno, nikdo nesmí opouštět farmu.“

Úloha 0. *Vymysli alespoň pět věcí, které Píta Goras dělá, aby se zabavil, když zrovna neřádí žádná epidemie u zvířat.*

František s panem Funktorem vyšli ven za dvojčaty Zlomkovými a Maxmiliánem. „Někdo musí rychle doběhnout pro Pítu. Kdo je mladý, ten je hbitý, ne? No tak šup šup, kdo je z vás nejmladší?“ snažil se je popohnat pan Funktor.

Úloha 1. *Jája říká: „Jsem nejstarší.“ Pája na to reaguje: „Nejsem ani nejmladší ani nejstarší.“ František povídá: „Nejsem nejmladší.“ Maxmilián doplňuje: „Jsem nejmladší.“ Někdo z nich lhal. Kdo z nich to byl? Své tvrzení řádně zdůvodni.*

„Tohle je absurdní, jen ztrácíme čas,“ podotkla Pája a vystřelila k nedaleké veterině. Vpadla do dveří a srazila se s Pítou. „Nazdar Pájo!“ přivítal ji. „Rád tě zase vidím, podívej, co jsem vypěstoval,“ ukázal na květináč kaktusů pod oknem. „Jsou moc pěkné, Píto, ale docela teď spěchám.“ přešlapovala nervózně Pája. „Nojo, já vím, zvířata žerou porcelán, ale podívej na tenhle skvost! No není to úplná nádhera?“ „Je, Píto, ale máme teď naléhavou situaci, víš, slečna Varieta. . .“ „Ještě to není dokonalé, chci tam přidat tohle krásné srdíčko.“

Úloha 2. *Květináč s kaktusy má při pohledu seshora tvar rovnoramenného trojúhelníku, jehož základna se celá dotýká zdi pod oknem. Z rohu květináče, který se zdi nedotýká, jde rovně okrasná stuha až po okraj květináče. Stejně tak z jednoho ze zbylých dvou rohů květináče jde jiná stuha rovně až po okraj květináče. Obě stuhly půlí úhly, které jsou v rozích, odkud stuhly vychází. V místě, kde se stuhly kříží, je zapíchnutý okrasný špendlík. Do třetího rohu, kde není žádná stuha, chce dát Píta srdíčko tak, aby jeho cíp celý roh zaplňoval. Jak velký úhel musí Píta cípu srdíčka dát, jestliže úhel naproti prázdnému rohu, který svírají stuhly, je 120° ?*

„Píto!“ chytla Pája zvěrolékaře za rukáv a táhla ke dveřím. „Slečna Varieta už taky žere porcelán, asi to chytla od nějakého zvířete.“ „Tak to je vážné,“ zarazil se Píta, „proč jsi mi to neřekla dřív?!“ Pája zakoulela očima a oba vyběhli z domu. Když dorazili k hlavní budově, Pája zavelela: „Ty jdi za slečnou Varietou, já donesu nějaké jídlo.“ Poté vešla do kuchyně a uviděla Maxmiliána, jak se štourá v hodinách, které ukazovaly 2:02. „František si stěžoval, že se zastavily,“ vysvětloval. „Teď to s nimi nevpadá o moc líp,“ usmála se Pája.

Úloha 3. *Nalezni všechna trojčíferná čísla, která jsou středově souměrná, bráno napsané digitálně (například 202), a zároveň jsou dělitelná devíti.*

Pája donesla do pokoje slečny Variety kovový táč obložený zeleninou a sýry. Kromě Píty tu byl i František a Jája. „Tak jak to vypadá?“ zajímala se Pája. „Prohlédl jsem slečnu Varietu a našel za jejími nehty zbytky kůry z kůrovníků. Zdá se, že u nich nemoc vypukla jako první. Myslím, že uzdravující sérum musí obsahovat DNA kůrovníků i slečny Variety, jakožto nejinteligentnějšího zvířete, které tuhle nemoc dostalo.“ „Pche, zvířete?“ odfrkla uraženě slečna Varieta a otočila se na druhý bok. „Také jsem kůrovníky během zkoumání rozdělil do tří skupin podle stupně onemocnění.“

Úloha 4. *Kůrovníci ve skupině, kterou Píta označil číslem II, tvoří $\frac{6}{5}$ kůrovníků jako skupinu I. Kůrovníků ze skupiny označené číslem III je o 12 méně než kůrovníků ve skupině II. Pro jednu ze skupin platí, že pokud vyndáme takový počet kůrovníků abychom měli jistotu, že mezi nimi budou tři kůrovníci s tímto stupněm onemocnění, zbyde v ohradě 12 kůrovníků. Zjistí, o který stupeň onemocnění jde, víte-li, že zcela zdravých kůrovníků je víc než občasně problémových a nejvíc je kůrovníků s nejvyšším stupněm nemoci.*

„Myslím, že bychom tyto skupiny měli od sebe oddělit, ať se nenakazí ti stále zdraví kůrovníci,“ pokračoval Píta. „Dobrý nápad,“ přitakal František, „hned se na to s dvojčaty vrhneme.“ „Já zatím skočím pro potřebné ingredience a namíchám slečně Varietě to sérum,“ volal za běhu Píta.

Úloha 5. *Ohrada kůrovníků má tvar lichoběžníku. Jája s Pájou natahovaly lana spojující středy dvou sousedních stran ohrady, kde následně zatlučou dřevěná prkna, zatímco František hlídal kůrovníky. Dokaž, že vzniklý prostor ohraničený lany je rovnoběžník.*

Doprostřed nahnali zdravé kůrovníky a do rohových částí nemocné. Když byli s prací hotovi, vrátili se do pokoje slečny Variety. S radostí zjistili, že se právě láduje uzeným sýrem a přikusuje okurek. Vedle její postele stál už i pan Funktor a Maxmilián. Píta se usmíval od ucha k uchu. „Funguje to!“ zvolal nadšeně, „teď musíme vyrobit více séra pro všechna zvířata.“ „Nejdřív bychom ten úspěch ale měli zapít!“ zavýskla Jája a odběhla do kuchyně. Po chvilce dotáhla deset flašek vína a Píta vyvalil oči: „To je chceš vypít všechny?“ „Samozřejmě, že ne,“ mrkla Jája na Páju, „nemohla jsem si jen vybrat. Kterou bys otevřel ty?“ „Tak to nějak pěkně vylosujeme. Nejdřív je očísľujte od nuly . . .“

Úloha 6. *. . . a pak vyberte tu flašku, která má na sobě stejné číslo, jako je poslední cifra součtu druhých mocnin prvních 123 přirozených čísel.“ Flašku s jakým číslem nakonec otevřeli?*

Po krátkém veselí se zas dali všichni do práce a podle Pítova receptu dělali sérum pro zbytek farmy. Získávání ingrediencí byla náročná práce, ale nikdo, kromě slečny Variety, které pořád někdo škubal vlasy, si nestěžoval.

Úloha 7. *Zajímavostí séra je, že součet dělitelů čísla udávajícího počet ingrediencí je zároveň číslo značící počet mililitrů séra, které z těchto ingrediencí je. Zaměstnanci zatím vyrobili 13740 ml séra a použili lichý počet ingrediencí, který není dělitelný třemi. Kolik ml séra chtějí získat, jestliže potřebují třikrát tolik ingrediencí?*

Jakmile výrobu dokončili, dali každému nemocnému zvířeti sérum. Poslední byly na řadě minipakoty. Když jim František hodil borůzky, spokojeně je snědly. Otočil se na zaměstnance a po celém dni vyčerpán se unaveně usmál: „Funguje to.“ „Jo, funguje to,“ ozvalo se za jeho zády. Všichni se po sobě podívali a krčili ramena, že oni to neřekli. František se tedy otočil zpět a jeho pohled se střetl s jednou minipakotou. „Co na mě tak zíráš, dej mi další borůzky,“ prohlásila rozzlobeně. „Já chci taky,“ řekla jiná. „A já chci růžové šaty a podpatky!“ ozval se opodál nějaký fénix. „A říkejte mi slečno,“ prohlásil nafoukaně jeden danžr. Najednou se farmou rozléhaly hlasy zvířat žádající tohle a tamto a zaměstnanci na to koukali s otevřenou pusou. Až na Maxmiliána, ten jen znechuceně prohlásil: „No to je výborné, to teď všechna zvířata budou otravnější verze slečny Variety?“

POKRAČOVÁNÍ VE 4. SÉRII