

Úloha č. 1: Bod na kružnici

Bod na kružnici je krajným bodom priemeru a aj tetivy s dĺžkou polomeru kružnice. Urč veľkosť uhla medzi priemerom a tetivou kružnice.

Úloha č. 2: Záhľadné čísla

Napište namiesto hviezdičiek číslice tak, aby súčet doplnených číslíc bol nepárny a zároveň platila rovnosť:

$$42 \cdot *8 = 2***$$

Úloha č. 3: Nákup

Edo išiel na nákup do TSM (Tajovského Supermarket). Mama mu doma dala nákupný lístok:

30 Vajec
2x Maslo
700 g Jablk
20 dkg Šunky
3x Gumené cukríky
2l Oleja

*dkg- dekagram

Mama mu ešte dala dodatočné pokyny:

1. Nekupuj zelené jablká.
2. Z gumových cukríkov kúp Jojo kyslé žízalky.
3. Nakúp za čo najlacnejšie!

Edo sa chcel pred odchodom pripraviť tak si pozrel leták:

Product	Price
Banány	0,85€ za 1 kg
Jablká zelené	0,79€ za 1 kg
Jablká červené	0,89€ za 1 kg
Uhorka šalátová	0,89€ za 1 kus
Olej FRITOL 2l	2,99€
Olej RACIOL 1l	1,49€
Vajcia 30 ks	4,29€
Vajcia 10 ks	1,39€
Vajcia 6 ks	0,89€

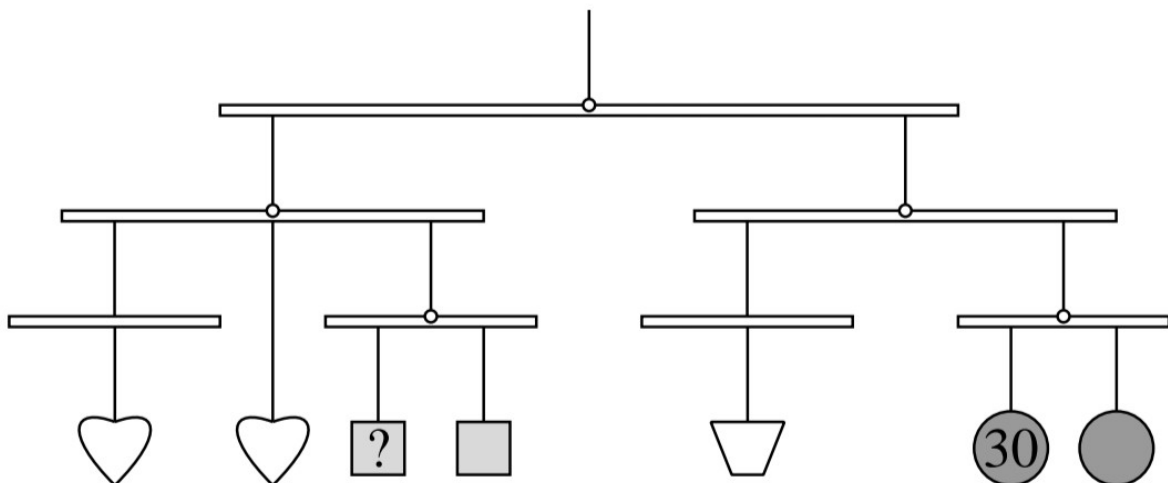


Napíš, čo má Edo kúpiť, aby splnil mamine pokyny a koľko zaplatí pri pokladni za nákup.

Úloha č. 4: Dekorácia

Na závesnej dekorácii sú zavesené 4 druhy ozdôb. Vo všetkých piatich miestach označených nastáva rovnováha. Predmety rovnakých tvarov majú rovnakú hmotnosť. Hmotnosť kruhovej ozdoby je 30 g.

Urči hmotnosť štvorcovej ozdoby označenej otáznikom.

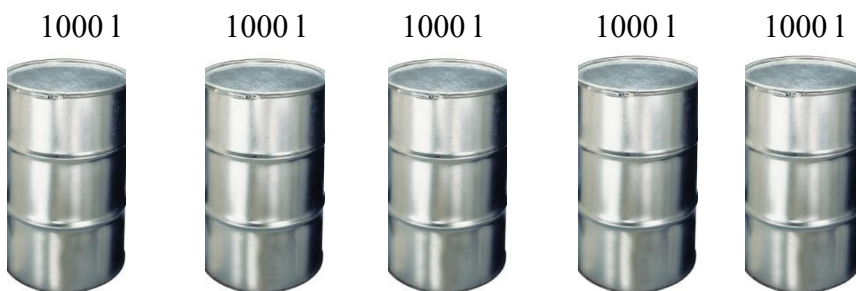


Úloha č. 5: Trojčlenka

Otec sa rozhodol, že chce vymaľovať detské izby v dome. Martinovu izbu maľovalo spolu 6 maliarov a trvalo im to 5 dní. Andrejovu rovnako veľkú izbu maľovalo spolu 10 maliarov. Ako dlho im trvalo vymaľovať Andrejovu izbu?

Úloha č. 6: Záplavy

Pivnicu s rozmermi: $\text{š} = 3 \text{ m}$; $\text{d} = 5,5 \text{ m}$; $\text{v} = 2,8 \text{ m}$ zaplavila voda do $\frac{3}{7}$ jej výšky. Bolo v nej päť olejom naplnených sudov, z ktorých každý mal objem $1\,000 \text{ l}$ a podstavu s polomerom 50 cm . Nič iné v pivnici nebolo.



1. **Rozhodnite, či prečnievali sudy ponad hladinu vody v pivnici. Ak áno, o koľko centimetrov?**
2. **Vypočítajte o koľko centimetrov klesla hladina vody, keď vyniesli sudy z pivnice.**
3. **Vypočítajte, koľko 20 l vedier vody musel vyniesť majiteľ z pivnice, aby ju vyprázdnil.**



20 l

4. **Vypočítajte o koľko minút dlhšie by pivnicu vyprázdňoval majiteľ, ktorý by vylial každé 3 sekundy jedno vedro (20 l), ako čerpadlo, ktoré má výkon : 800 l/min .**



Vzorec na objem valca: $V = \pi r^2 v$

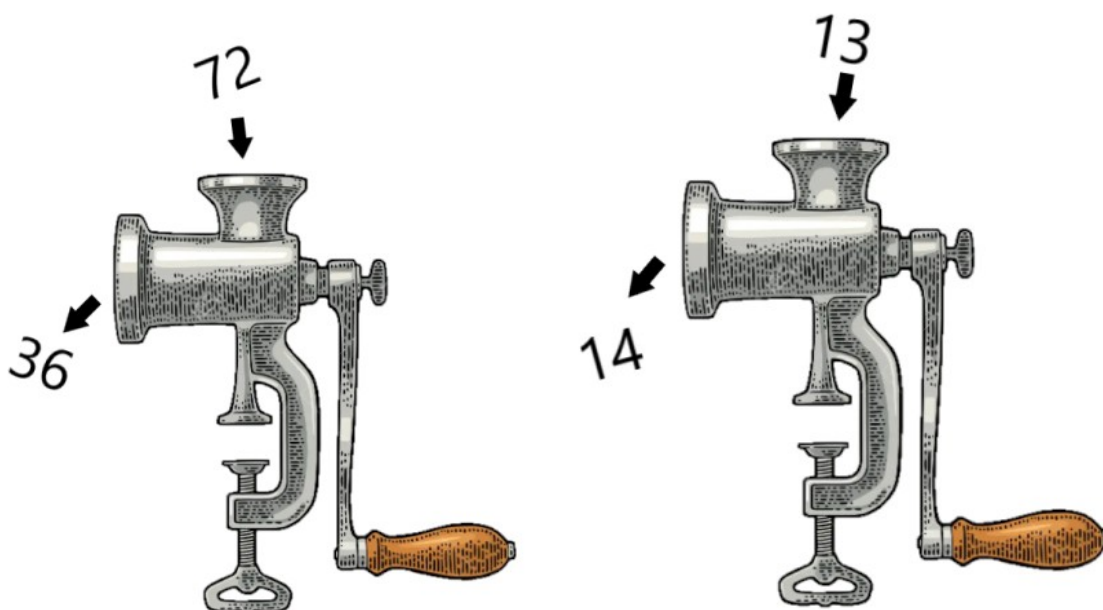
Úloha č. 7: Stoličky

Martin je šikovný dizajnér. Je absolventom matematickej triedy a chce sa škole za tie krásne roky odvdáčiť. Navrhol špeciálnu stoličku. Škola 8 týchto stoličiek umiestnila do jazykovej učebne s normálnymi štvornohými stoličkami. Spolu bolo v jazykovej učebni 100 stoličkových nôh. Do učebne informatiky umiestnili len 4 tieto moderné stoličky, pričom štvornohých stoličiek bolo o 4 menej, ako v jazykovej učebni. Spolu bolo v učebni informatiky 56 stoličkových nôh.

Koľko nôh má jedna Martinova moderná stolička?

Úloha č. 8: Mlynček

Peťo je veľký fanúšik počítačov a tak sa rozhodol vytvoriť program, ktorý nazval “Mlynček“. Je celkom jednoduchý – do mlynčeka Peťo hodí nejaké číslo, mlynček ho pomelie a na druhej strane vyjde nové číslo. Potom Peťo toto novo vzniknuté číslo hodí opäť do mlynčeka a toto opakuje donekonečna. Procesy v mlynčeku sú jednoduché: ak doň vojde nepárne číslo, mlynček k nemu pripočíta 1. Ak doň vojde párne číslo, mlynček ho vydolí dvoma.



Obr. č.1 – ukážka Peťovho mlynčeka v akcii

Po istom čase si Peťo všimol, že hocijaké číslo vhodil úplne na začiatku, po istom použití mlynčeka sa vždy dostane k jednotke. (napr. ak Peťo začne s číslom 11, postupne bude dostávať tieto čísla: 11»12»6»3»4»2»1) Prečo?

Úloha č. 9: Mat'ov test

Maťo v škole písal zaujímavý test. Za každú správne zodpovedanú otázku dostal 10 bodov, ale za nesprávne zodpovedanú otázku stratil 3 body. Maťo získal v teste 2022 bodov. Najmenej koľko otázok zodpovedal správne?

Úloha č. 10: Zložené úrokovanie

Šimona chytili, ako podvádzal na stavbárskej súťaži a bol diskvalifikovaný. Rozhodol sa, že zmení svoje plány a zarobí späť svojich 21€, ktoré minul na výrobu “čarovnej malty” tým, že vloží peniaze na sporiaci účet banky KFL. Priemerný mesačný úrok tohto sporiaceho účtu je 10% (to znamená, že na každý koniec mesiaca sa mu jeho celková suma na účte zvýši o 10%). Vráti sa mu iba na úrokoch jeho 21€ za 4 mesiace, ak bude vkladat' na účet mesačne 20€? Ak nie, koľko mu ešte chýba a ak áno, o koľko viac získa? (úrok sa pripočíta na konci mesiaca, Šimon vkladá na začiatku každého mesiaca)