****Milí naši riešitelia, pred Vami je **2**.séria úloh domáceho kola matematickej súťaže **ELEKTROmatik 2022/2023.**

Pri jej riešení Vám prajeme veľa úspechov a zábavy.

Ani nie mesiac dozadu sme mali možnosť sledovať majstrovstvá sveta v hokeji v....... .Niečo zaujímavé ste zistili ak ste pozorne riešili úlohy prvej série našej súťaže. Prežili sme ďalšie Vianoce, ktoré predchádzala aj pekná snehová nádielka. Tá si to ale tesne pred sviatkami rozmyslela, čo Vám dúfam nenarušilo radosť z darčekov aj chvíle s rodinou. Na Silvestra nám skončila prvá polovica prázdnin a presne toľko nás čakalo v januári. Začal sa rok 2023. Matematicky je to veľmi zaujímavé číslo.

Tu je naša druhá séria úloh, v ktorej sa presvedčíte o svojich matematických schopnostiach.

1. Je číslo 2023 prvočíslo? Svoje tvrdenie zdôvodnite. ( **nie**; 2023 = 7.17.17 )

Rodinku Veselých tvorí otec, mama a ich deti. Chlapcov majú viac ako dievčat. Ich rodina má toľko členov, koľko deliteľov má číslo 2023.

1. a) Koľko deliteľov má číslo 2023? ( **6;** 1,7,17,119,289,2023 )
b) Koľko chlapcov má rodina Múdrych? ( **3** )

Najmladší zo súrodencov má toľko rokov, koľko ďalších rokov bude obsahovať tie isté číslice ako rok 2023 ( dve dvojky, jednu nulu a jednu trojku).

1. Koľko ďalších rokov bude obsahovať tie isté číslice? ( **8**; 2032, 2203, 2230, 2320, 2302, 3022, 3220, 3202 )

Prvý týždeň nového roka 2023 rodina Veselých podnikala rôzne zaujímavé výlety z ich rodnej obce s rovnakým názvom. Nachádza sa v trnavskom kraji, v okrese Piešťany.
Ich prvý výlet bol do neďalekej Banky. Otec prešiel trasu priemernou rýchlosťou 55 km/h, ale chvíľu stáli v kolóne pred Piešťanami a tak im cesta trvala celkovo 21 minút.

1. Koľko minút stáli veselí v kolóne?

V peknom slnečnom, aj keď mrazivom počasí absolvovali výstup na Zlatý vrch.

Ak otec natankuje do nádrže ich auta 42 l benzínu, dokáže prejsť 672 km.

1. **Aká je priemerná spotreba ich auta?** $\left[6,25 l /100km\right]$
2. **Aké by boli finančné náklady na benzín na jednu cestu do Bratislavy a späť? ( napíšte, akú aktuálnu cenu benzínu ste použili)** $\left[35,49 eur, 1,443/l\right]$

Na prvé hokejové zápasy v základnej skupine sa im už nepodarilo zohnať lístky. Prvé voľné lístky ostali na dátumy, ktoré sa dozviete, ak vyriešite nasledujúcu úlohu.

1. **O jednom čísle vieme, že je deliteľné prirodzenými číslami
6, 7, 8, 9, 10,11,12,13,14,15,16,17,18,19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 s výnimkou dvoch po sebe idúcich.
Ktoré sú to čísla?** $\left[16, 17\right]$

Poznáte dva dátumy, na ktoré boli voľné lístky. Slovensko ale hrá iba v jeden z týchto dní.

1. **S ktorou krajinou hrá vtedy Slovensko?** $\left[Francúzsko\right]$

Keď už mali jasno, na ktoré zápasy chcú ísť, otec kupoval lístky tak rýchlo, ako mohol. Veľký dopyt spôsoboval, že ceny lístkov na internete stúpali zo dňa na deň. Jeho syn ..... prepočítal, že za mesiac stúpla cena jedného lístka o 3,5%.

1. **Približne o koľko % by stúpla cena jedného lístka pri rovnakom náraste za 4 mesiace?** $\left[\right]$

Jeho traja synovia sa tiež pripravovali. Vonku už poriadne mrzlo. Mesto pre deti ( ale aj dospelých) vyrobilo improvizované mestské klzisko, na ktorom dievčatá točili ladné piruety, chlapci ( aj veľkí chlapi) hrali malé majstrovstvá v hokeji. Rozmery klziska ( šírka a dĺžka) boli v pomere 3 : 7, jeho pôvodný obdĺžnikový pôdorys mal obsah 370,44 m2.

1. **Aká bola dĺžka a šírka klziska?** $\left[12,6m, 29,4m\right]$

Podľa pravidiel o hokeji musia byť rohy ihriska zaoblené v tvare oblúka s polomerom 7 až 8,5 m. Na detskom klzisku to bol oblúk s polomerom 3 m.

1. **Narysujte tvar klziska so zaoblenými rohmi v mierke 1:200 a vyznačte všetky potrebné rozmery.**
2. **Aký bol skutočný obsah zaobleného klziska?**( obsah celého kruhu sa vypočíta pomocou vzorca $S= π . r^{2}$, pričom $π=3,14 $a nazýva sa **Ludolfovo číslo** )$\left[362,71 m^{2}\right]$

Vo všetkých médiách pripomínali túto športovú udalosť. Otec sa nevedel dočkať a od istého dňa začal do kalendára zapisovať číslo, ktoré vyjadrovalo, koľko dní ešte chýba do návštevy hokejového zápasu.

1. **Aké bolo ním prvé zapísané číslo?**
Toto číslo sa dozviete, keď vyriešite nasledujúcu úlohu:

$ \frac{0,4.\sqrt{\frac{1 }{4}} + \frac{2^{4}}{8. \sqrt{100}} - \left(- \frac{1}{2^{2}}- \frac{1}{\sqrt{16}}\right)}{3.\frac{7}{ 5 . 2^{3}} + \left(- \frac{3}{4}\right)^{2}: \left(- \sqrt{0,81}\right)}:$$\left(0,81:81-0,2^{3}:0,04+\sqrt{0,36} :6\right)$**=**  $\left[100\right]$

1. **Aký bol dátum, keď otec urobil prvý zápis do kalendára? Aký to bol deň v týždni**?

Ak ste sa dostali až sem, ste tesne pred postupom do školského kola. Veľa šťastia.