

MAKS

matika s vtipom

Skús riešiť úlohy, v ktorých využiješ viac zdravý rozum ako poučky a vzorce.

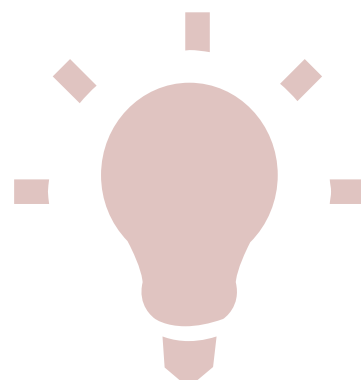
Čaká ťa zábava, napätie, prekvapenia a pekné ceny.

Zapadneš do skvelej rodiny Maksáčov – po 30 rokoch je ich už viac ako pol milióna. Možno maksovské úlohy riešili aj tvoji rodičia 😊.

Trúfneš si aj ty?

Čo zažiješ s MAKSom?

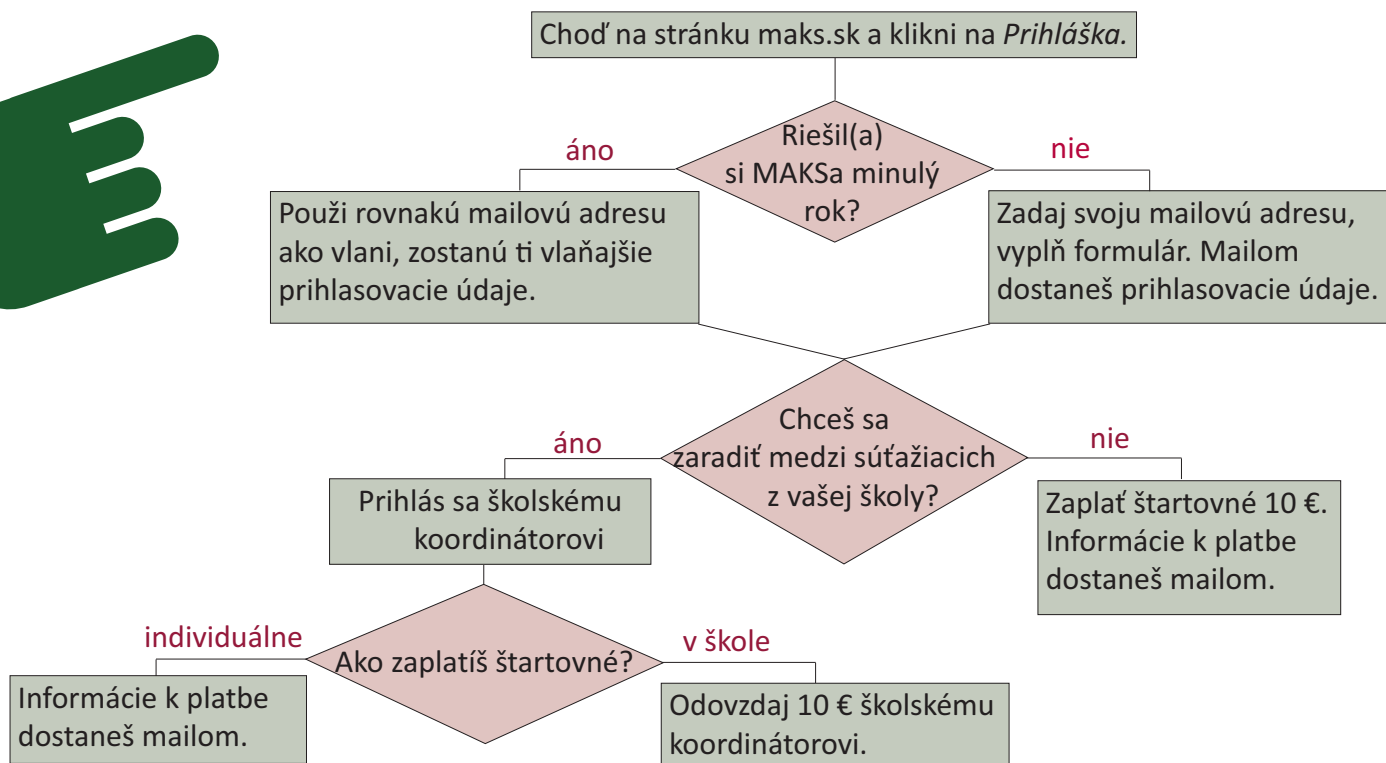
- on-line súťaž – osem kôl so zaujímavými úlohami
- výsledky do štyroch dní od termínu odoslania odpovedí
- kopec cien a napätia – cenu môžeš získať po každom kole, za najlepších päť kôl a za celkové umiestnenie



Ako sa prihlásiť?

Po kliknutí na tlačidlo *Prihláška* na stránke maks.sk sa dozvieš, ako na to. Nájdeš tam aj komiks s dobrými radami. Po prihlásení už stačí iba zaplatiť štartovné 10 € a si medzi Maksáčmi. **Súčasťou prihlášky je aj rodičmi podpísaný Súhlas so spracovaním osobných údajov. Pošli ho poštou alebo e-mailom.** Ak si nám Súhlas poslal(a) v minulých rokoch, už ho posilať nemusíš.

Pri prihlasovaní sa môžeš riadiť aj týmto kresleným návodom:



ČO POTREBUJEŠ VEDIEŤ O MAKSOVI

Ako sa súťaží?

- V piatich kategóriách:
MAKS 5 – žiaci 5. ročníka ZŠ
MAKS 6 – žiaci 6. ročníka ZŠ a prímy OG
MAKS 7 – žiaci 7. ročníka ZŠ a sekundy OG
MAKS 8 – žiaci 8. ročníka ZŠ a tercie OG
MAKS 9 – žiaci 9. ročníka ZŠ a kvarty OG a prváci bilingválnych SŠ
- Súťažiť môžeš buď ako **jednotlivec**, alebo **vo dvojici**. Dvojicu vytvor s kamošom z rovnakého ročníka, s ktorým sa dokážeš dohodnúť na správnej odpovedi 😊.

Výhody a nevýhody súťaženia vo dvojici:

- Zaplatíte spolu iba jedno štartovné, spoločne vymyslíte riešenia, ľahšie ustriehnete, dokedy ich treba odoslať, ...
- Ak sa umiestnite medzi ocenenými, vaše ceny budú mať v súčte hodnotu ceny pre jednotlivca.

Súťaž má počas školského roka **osem kôl**. V každom kole ti ponúkame päť úloh. Na ich vyriešenie budeš mať viac ako tri týždne času. Do odpovedníka napíš výsledky **štyroch úloh**, ktoré si vyberieš. **Pozor, neposielaj výsledky všetkých piatich úloh, lebo prídeš o body** (pozri podrobné pravidlá na stránke).

Ako môžeš získať cenu a diplom?

Cenu ti pošleme, ak

- **získaš titul MAKSiHviezda matematického neba** za umiestnenie medzi 15 % najlepších v celej 8-kolovej súťaži.
- **získaš titul MAKSiFrajer(ka)**. Týmto titulom ťa oceníme, ak nezískaš titul MAKSiHviezda a odpovedal(a) si aspoň v šiestich kolách. Vtedy vyberieme päť tvojich najlepších kôl a zaradíme ťa do „päťkolového rebríčka“. Ak sa v ňom umiestniš medzi 5 % najlepších, cenu máš istú.
- **budeš mať šťastie v žrebovaní**. Po každom kole sa do žrebovania dostanú všetci Maksáči, ktorí získajú v danom kole aspoň polovicu (33) bodov. Z nich vyžrebujeme 25 šťastlivcov, ktorým pošleme cenu.

Diplom získaš, ak pošleš odpovede aspoň v troch kolách súťaže.

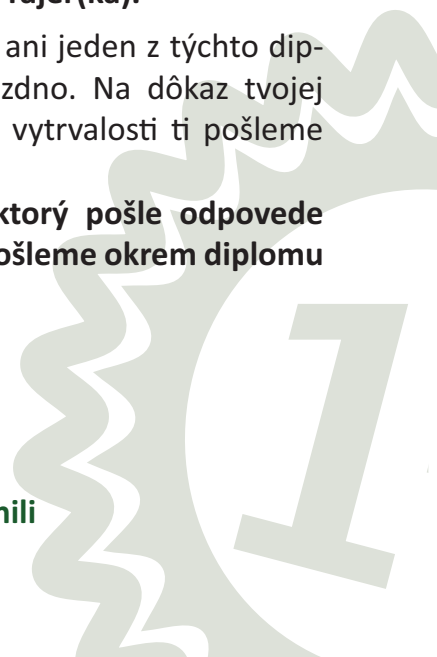
Podľa toho, ako sa ti bude dariť, získaš:

- buď diplom **MAKSiHviezda matematického neba**,
- alebo diplom **MAKSiFrajer(ka)**.

Ak sa ti nepodarí získať ani jeden z týchto diplomov, neobídeš naprázdno. Na dôkaz tvojej inteligencie, bystrosti a vytrvalosti ti pošleme **MAKSiDiplom**.

Každému Maksáčovi, ktorý pošle odpovede aspoň v troch kolách, pošleme okrem diplomu aj malý darček.

Na poslednej strane si môžeš pozrieť diplomy a ceny, ktorými sme ocenili vlaňajších Maksáčov.



Ako spoznáš, ktoré úlohy máš riešiť



Pri každej úlohe sú v štvorčekoch čísla, podľa ktorých zistíš, pre ktorú kategóriu je určená. Ak riešiš MAKSa 5, hľadaj päťky, ak riešiš MAKSa 8, hľadaj osmičky ...

Za správne vyriešenú úlohu môžeš dostať 6, 9 alebo 12 bodov. Bodovú hodnotu zistíš podľa veľkosti štvorčeka pri úlohe:

- 7** malý štvorček znamená, že úloha je ľahká a môžeš za ňu dostať najviac **6 bodov**,
- 9** stredne veľký štvorček znamená, že za úlohu môžeš dostať najviac **9 bodov**,
- 8** veľký štvorček znamená, že úloha je náročná a môžeš za ňu dostať až **12 bodov**.

Svoje odpovede vpíš do odpovedníka na stránke maks.sk. Nájdeš ho vo Vstupe pre Maksáčov.

Ako ti ohodnotíme odpovede



Za správne vyriešenú úlohu **dostaneš 6, 9 alebo 12 bodov** (počet bodov bude závisieť od toho, akú náročnú úlohu si vyberieš).

Pri každej úlohe môžeš vyznačiť, či si si svojou odpoveďou istý(á).

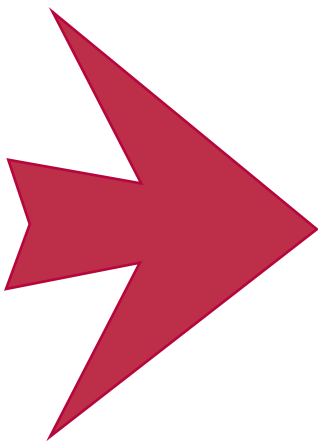
Ak v odpovedníku vyznačíš istotu a tvoj výsledok bude **správny**, získaš **odmenu** vo výške dvoch tretín z bodovej hodnoty úlohy.

Ak však vyznačíš istotu, ale **získaš za úlohu nula bodov**, dostaneš **pokutu** vo výške jednej tretiny z bodovej hodnoty úlohy.

Ak nevyznačíš istotu, dostaneš za úlohu iba základné body.

Odmeny a pokuty ti pripočítame, príp. odpočítame od celkového počtu bodov v kole. Ak by ti hrozilo, že získaš v kole záporný počet bodov, budeme kamaráti a pridáme ti nula bodov 😊.

Podrobné pravidlá súťaže a hodnotenia nájdeš na stránke súťaže.



Úlohy 1. kola

Svoje odpovede vyplň v odpovedníku na stránke www.maks.sk najneskôr 30. 09. 2024.

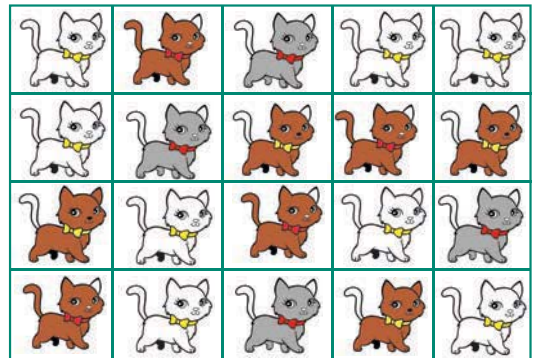
101 Mačky

5

Julka strávila časť leta v *Tvorivom tábore*. Najviac sa jej páčilo v keramickej dielni. Jej keramická mačka sa dostala aj na záverečnú výstavu. Mačky boli vystavené v skrinke s 20 okienkami. V každom okienku bola jedna mačka.

Vyznač v Odpovedníku okienko, v ktorom bola Julkina mačka, ak vieš, že

- je hnedá,
- má biele ucho,
- nemá biely chvost,
- stojí v riadku, kde je bielych mačiek o 1 viac ako sivých,
- stojí v stĺpci, kde nie sú sivé mačky.



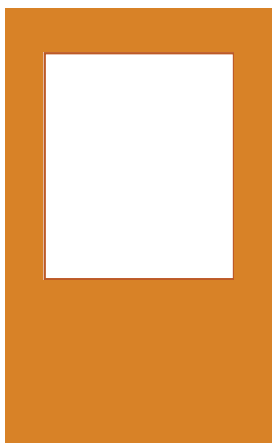
102 Ozdobné dvere

5

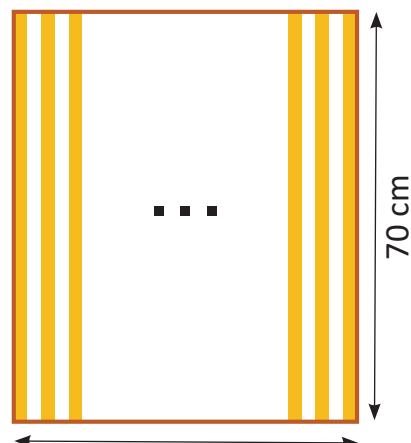
6

Do Evinej izby vedú drevené dvere so sklenenou výplňou v tvare obdĺžnika. Sklenená výplň má rozmery 50 cm x 70 cm (obr. 1). Eva dvere ozdobila tak, že na sklenenú výplň nalepila 13 oranžových pruhov v tvare obdĺžnika (na obr. 2 je časť pruhov). Všetky pruhy a medzery medzi pruhmi majú rovnakú šírku.

Na koľkých centimetroch sa oranžové pruhy dotýkajú drevenej časti dverí?



obr. 1



50 cm

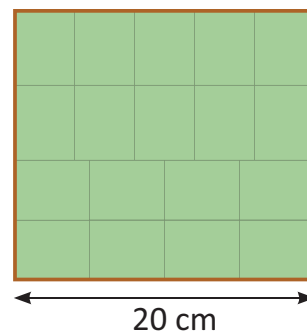
obr. 2

103 Stavebnica

5 6

Krištof naukladal do škatule v jednej vrstve 18 rovnakých tehličiek stavebnice (obr.).

Najviac koľko kociek s hranou 2 cm by sa zmestilo do rovnakej škatule, keby ich uložil tiež iba v jednej vrstve?



104 Súťaž

5 6 7

Janko a Miško sa rozhodli, že tento rok získajú v MAKSovi titul MAKSiFRAJER. Aby svoj dobrý výsledok poistili, vymysleli si aj vlastnú súťaž v riešení matematických úloh. Za každú správne vypočítanú úlohu si napísali čiarku. Za každých desať čiarok si napísali jeden krížik a za každých 10 krížikov si napísali jednu hviezdičku. Keď skončili, Janko mal zapísané dve hviezdičky a dve čiarky a Miško mal jednu hviezdičku, deväť krížikov a deväť čiarok.

a) Koľko úloh vypočítal Janko správne?

b) O koľko úloh by musel vypočítať Miško viac, aby vyhral?



105 Traja nezbedníci

5 6 7 8

V tábore bývali v jednej chatke Adam, Teo a Erik. Večer ich navštívil ich vedúci Patrik a opýtal sa: „Chalani, koľko máte rokov? Viem, že jeden z vás má 7 rokov, jeden 8 a jeden 9 rokov. Ale neviem, ktorý koľko.“ Chlapci mrkli na seba a odpovedali:

Adam: „Ja nemám 8 rokov.“

Teo: „Ja nemám 9 rokov.“

Erik: „Ja nemám 7 rokov.“

Patrik: „To ste mi teda veľa neprezradili.“

Erik: „Tak ti ešte prezradím, že dvaja z nás hovorili pravdu a jeden klamal.

A ten, čo klamal, nie je ani najmladší, ani najstarší.“

Dopíš k menám chlapcov ich vek.



106 Kompa

6 7 8 9

Manželia Pokojní s 8 a 10 ročnou dcérou a 12 ročným synom boli na bicyklovom výlete. Cez rieku sa preplavili kompu. Ceny lístkov pre prepravu osôb na kompe sú v celých eurách. Lístok pre dospelého je drahší ako lístok pre dieťa, ale lacnejší ako lístok pre dve deti. Lístok za bicykel pre dospelého stojí 1 € 50 centov, lístok za bicykel pre dieťa stojí 1 €. Cesta kompu stála rodinu Pokojných 25 €.

O týždeň sa na rovnaký bicyklový výlet k nim pridala aj strýko Paľo so svojimi 9-ročnými dvojčatami.

Koľko zaplatil Paľo za prepravu kompu za seba, dve deti a bicykle?



107 Pizza

7 8 9

Šesť kamarátok si v záhradnej pizzérii objednalo MAXI pizzu. Nechali si ju rozdeliť na šesť rovnakých kúskov. Kým sa zhovárali, prišiel k nim Peter a bez opýtania si vzal dva kúsky pizze a zjedol ich. Dievčatá prekvapene pozerali na tanier so zvyšnými štyrmi kúskami. Už sa dohadovali, ako si ich podelia, keď sa objavili Júlia s Natáliou a prisadli si k nim. Dievčatá sa dohodli, že si kúsky spravodlivo rozdelia tak, aby každá z ôsmich dievčat dostala rovnako veľkú časť.

a) Akú časť pizze zjedol Peter?

b) Akú časť pôvodnej pizze zjedlo každé z dievčat?

Odpovede uveď zlomkami v základnom tvare.

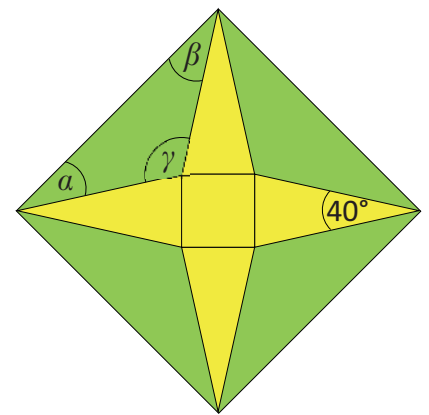


108 Hviezdny záhon

7 8 9

V parku chcú vysadiť záhon v tvare štvorcovej hviezdy. V strede hviezdy bude štvorec zo žltých tulipánov a okolo štyri zhodné rovnoramenné trojuholníky zo žltých narcisov. Každý cíp hviezdy má mať pri hlavnom vrchole uhol 40° . Okolo hviezdy bude trávnik (obr.). Zatravnená časť spolu s hviezdou majú tvar štvorca.

Akú veľkosť budú mať vnútorné uhly α , β , γ v zelených trávnikových trojuholníkoch?



109 Galéria slávy

8 9

V istej škole robia vždy na konci roka Galériu slávy zo žiakov druhého stupňa, ktorí reprezentovali školu v rôznych súťažiach alebo urobili dobrý skutok.

Tento rok bolo zloženie žiakov v Galérii slávy takéto:

20 % zo všetkých žiakov boli piatáci, 25 % šiestaci. Siedmakov a ôsmakov bolo zhodne po 15 %. Z deviatakov bolo v galérii 9 chlapcov a 6 dievčat.

a) Koľko žiakov bolo v galérii?

b) Koľko bolo v galérii piatakov?

c) Koľko bolo v galérii siedmakov?



110 Preteky

9

Na pretekoch v orientačnom behu zvíťazil podľa očakávania Richard. Šesť minút po ňom dobehol do cieľa Tomáš, ktorý predbehol tretieho v poradí Petra o deväť minút. Priemerný čas týchto prvých troch pretekárov bol 1 hodina 9 minút.

Za koľko minút prebehol trať Tomáš?

