

MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2025/2026

Zadania úloh domácej prípravy kategórie Z5

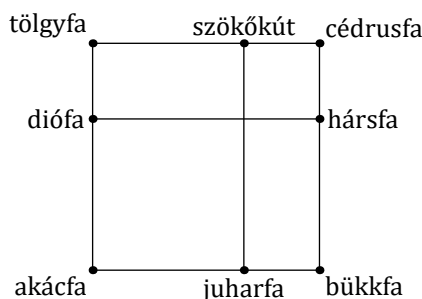
(maďarská verzia)

- 1 Egy furcsa számológépnek csak két működő gombja van. Az első gomb megnyomásakor az éppen a képernyőn lévő számhoz 1 adódik hozzá, a második gomb megnyomásakor pedig az éppen képernyőn lévő szám a 2-szeresére változik. A képernyőn minden gombnyomás után az új helyes eredmény látható.

Találjatok két különböző módot arra, hogy 6 gombnyomás után a képernyőn a kezdeti 1 helyett 15 szerepeljen.

(Iveta Jančígová)

- 2 A hercegnő várához tartozik egy négyzet alakú park, a négyzet egyik oldalának hossza 240 méter. Az alábbi ábrán látható a park térképe. A park oldalai mentén gyalogutak futnak, a park sarkaiban rendre egy-egy akác-, bükk-, cédrus- és tölgyfa áll. A parkon áthalad még két gyalogösvény, melyek párhuzamosak a négyzet oldalaival – az egyik egy juharfától egy szökőkútig vezet, a másik egy hársfától egy diófaig.



A hercegnő a sétái során mindig az utak és ösvények mentén sétál, sosem fordul meg, és nem tesz felesleges kitérőket. Sétái során az alábbi két dolgot állapította meg:

- A bükkfától a juharfa, akácfa, diófa és tölgyfa érintésével a szökőkútig tartó séta pontosan kétszer olyan hosszú, mint a bükkfától a hársfa és cédrusfa érintésével a szökőkútig tartó séta.
- A bükkfától a hársfa és a cédrusfa érintésével a szökőkútig tartó séta ugyanolyan hosszú, mint a tölgyfától a szökőkút és cédrusfa érintésével a hársfaig tartó séta.

Milyen hosszú az akácfától a diófaig tartó közvetlen séta?

(Marián Macko)

- 3 Emma és Hanna epret szedtek. Ha Hanna felével több epret szedett volna, mint amennyit végül szedett, pontosan annyi epret szedett volna, mint Emma. Ha Hanna kétszer annyi epret szedett volna, mint amennyit végül szedett, akkor 48 szemmel több epret szedett volna, mint Emma.

Hány szem epret szedett Hanna és hány szem epret szedett Emma?

(Monika Dillingerová)

- 4 Ági hiba nélkül megszorozott egy adott természetes számot 7-tel és az ötjegyű végeredményt leírta egy papírra. Ági papagája lecsipegetett egy darabot a papírból, így az eredmény első számjegye olvashatatlaná vált. A papír maradékán a 2887 szám volt látható.

Mi lehetett az első számjegy Ági végeredményében? Keressétek meg az összes megoldást.

(Michaela Petrová)

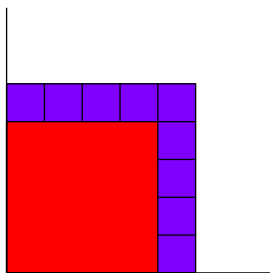
- 5 Egy héttagú baráti kör tagjainak életkorai rendre 8, 9, 10, 11, 11, 13 és 14 év. Hárman közülük moziban, ketten focidzúsen, ketten pedig otthon vannak éppen. A mozizók összéletkora 30 év, a két focista összéletkora 24 év. Mindkét focista legalább egy évvel idősebb, mint András, a baráti kör egyik tagja, aki otthon van.

Hány éves lehet András? Keressétek meg az összes megoldást.

(Marián Macko)

- 6 Négy lány kicsempézte az udvar sarkában található teraszt négyzet alakú csempékkel. Viola 1 dm oldalhosszúságú csempéket használt, Rózsika 2 dm oldalhosszúságúakat, Bianka 3 dm oldalhosszúságúakat és Karmen 4 dm oldalhosszúságúakat. Az első lány lerakott egyet a saját csempéi közül a sarokba. A második lány lerakott néhányat a saját csempéi közül úgy, hogy azok illeszkedjenek az első csempe szabad oldalaihoz, és még egyet úgy,

hogy a lecsempézett terület újra négyzetté egészüljön ki (például mint az ábrán).



Hasonló módszerrel rakta le a csempéit a harmadik, majd utána a negyedik lány is. Így sikerült lecsempézniük a teljes négyzet alakú teraszt hézagok és átfedések nélkül.

Milyen sorrendben helyezhették le a lányok a csempéiket, és hány darab csempét használtak összesen a csempéhez? Keressétek meg az összes megoldást.

(Marián Macko)

A megoldások leadási határideje: **2025. 11. 14., péntek** (1., 2., 3. feladatok) és **2025. 12. 12., péntek** (4., 5., 6. feladatok)

- Kiadta: Slovenská komisia MO és NIVAM – Národný inštitút vzdelávania a mládeže
- A feladatokat az SK MO felkérésére javasolták: Monika Dillingerová, Iveta Jančígová, Marián Macko
- lektorálták: Iveta Jančígová, Stanislav Krajčí, Erika Novotná
- fordította: Záhorský Ákos