

KATEDRA MATEMATIKAVERSENY

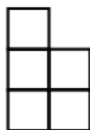
III. FORDULÓ
KÁROLYI KÁROLY ÉS BAJCSI BARNABÁS FELADATAI

BEKÜLDÉSI HATÁRIDŐ: 2025. DECEMBER 19.

V-VI. OSZTÁLY

Beküldendő PaedDr. Kiss Szilvia címére: Ul. Sv. Juraja 4, 929 01 Dunajská Streda

III-5-1.



Okos Tóni többször lerajzolta a füzetébe az ábrán látható 5 kis négyzetből álló alakzatot, minden esetben ugyan-
úgy. Ezután minden alakzatban 2 kis négyzetet pirosra festett úgy, hogy nem keletkezett két egyforma rajz. Mennyi
lehetett a legtöbb alakzat, amit Okos Tóni a füzetébe lerajzolt? Rajzold le az összes kiszínezett alakzatot!

III-56-2.

A HINTA szó minden betűjének megfeleltetünk egy-egy számot, különböző betűk különböző számokat jelölnek.
Tudjuk, hogy igazak a következő egyenlőségek: $H + I + N + T + A = 111$, $H + I = 44$, $I + N = 32$, $N + T = 42$,
 $T + A = 48$. Melyik betű milyen számot jelöl?

III-56-3.

Egy téglalap oldalai 24 cm és 32 cm hosszúak. Az egyik oldalát kétszer annyival változtattuk meg, mint a másikat,
és ekkor egy négyzetet kaptunk. Mekkora a négyzet kerülete?

III-6-4.

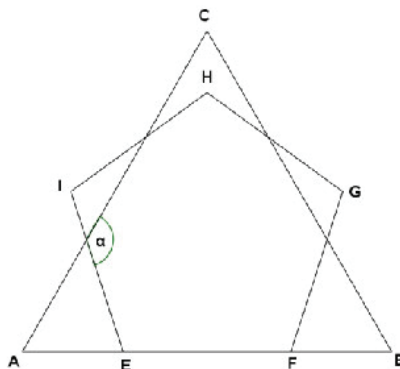
Mobilisztánban minden telefonszám tízjegyű, valamint négy kettessel kezdődik. Hány olyan telefonszám van
Mobilisztánban, amely tartalmazza a 2025-öt? Csak azok a telefonszámok felelnek meg a feltételnek, amelyekben
a 2025 számjegyei között nem szerepel más számjegy. Megfelelő telefonszám pl. az 2222**2025**36, viszont nem felel
meg a feltételnek az 2222**2021**52.

VII-VIII-IX. OSZTÁLY

Beküldendő Mgr. Bajcsi Barnabás címére: ZŠ s VJM Sokolce, Hlavná 27, 946 17 Sokolce

III-7-1.

Az ábrán az ABC szabályos háromszög és az $EFGHI$ szabályos ötszög látható. Határozd meg az α szög nagyságát!



III-7-2.

Okos Tóni ezt mondja Cseles Csabinak:

– Egy 3×3 -as négyzetrács négyzeteibe beírtam a számjegyeket egytől kilencig. Mindegyiket pontosan egyszer. Találd ki, melyik számjegy került a középső négyzetbe, ha a bal szélső oszlopban található számjegyek szorzata 18, a legfelső sorban lévőké 105, a legalsó sorban lévőké pedig 432.

Csabi rövid gondolkodás után így szól Tónihoz:

– Ezekből az adatokból ezt a feladatot nem lehet egyértelműen megoldani.

Tóni megadott még egy segítséget:

– A jobb oldali oszlopban található számjegyek szorzata 252.

– Oh, így már teljesen egyértelmű a megoldás – mondta Csabi.

Melyik számjegy áll a középső négyzetben?

III-78-3.

Mobilisztánban minden telefonszám tízjegyű, valamint négy egyessel, vagy négy kettessel kezdődik. Hány olyan telefonszám van Mobilisztánban, amely tartalmazza a 2025-öt? Csak azok a telefonszámok felelnek meg a feltételnek, amelyekben a 2025 számjegyei között nem szerepel más számjegy. Megfelelő telefonszám pl. az 1111202536, viszont nem felel meg a feltételnek az 1111202152.

III-8-4.

Az ABC háromszögben M az AC oldal felezőpontja, a BM szakasz hossza fele az AB szakasz hosszának, az ABM szög nagysága 40° . Mekkora az ABC szög?

III-89-5.

Egy ember pénzt örökölt. Elhatározta, hogy a pénzt beteszi a bankba kamatozni. Miután megvizsgálta a bankok kínálatát, a pénzének harmadát 4%-os, negyedét 3%-os éves kamatláb mellett kamatoztatta. Egy év elteltével kiszámította, hogy a bankba betett pénze eddig 500 eurót kamatozott. Összesen hány euró volt az örökség?

III-9-6.

Az $ABCD$ paralelogramma AD és CD oldalára kívülre megrajzoljuk az $AEFD$ és $DKNC$ négyzeteket.

a) Igazold, hogy $|EB| = |NB|$!

b) Mekkora szöget zárnak be az EB és NB szakaszok?

III-9-7.

Határozd meg az összes olyan n egész számot, amelyre az $\frac{n^2+3}{n-2}$ tört értéke egész szám!