

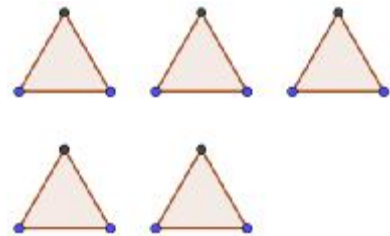
Budapesti Általános Iskolások Matematika Versenye
2017-2018
5.osztály
Döntő

Minden megoldásodat indokold!

1. Írd be a táblázat mezőibe az 1, 2, 3, 4 számokat úgy, hogy minden sorban és minden oszlopban mind a négy szám pontosan egyszer szerepeljen, és a megadott relációk is teljesüljenek.
(Írd le a megoldás menetét!)

4				
3		1		
2	^	<		
1		>	<	
	a	b	c	d

2. Van 5 db egyforma szabályos háromszöglapunk műanyagból, mindkét oldalán egyformák. (Oldalaik és szögeik egyenlők.) Az oldalaik mentén lehet ezeket összeilleszteni csakis úgy, hogy a teljes oldal teljes oldalhoz ragad. Keressük azokat a síkbeli alakzatokat, melyek mind az 5 háromszög összeépítésével készíthetők. (Tehát az összes olyan alakzatot, mely 5 db ilyen háromszögből áll.)



- Hány különböző ilyen alakzat van? (Különböző két alakzat, ha nem lehet őket egymásra helyezni úgy, hogy tökéletesen fedjék egymást.) Rajzold le ezeket, és indokold, miért nincs több!
3. Tetszőleges, de egymást követő páratlan számot választottunk, 4 darabot, majd összesoroztuk ezeket. Milyen számjegyre végződhet a szorzat, és milyenre nem?
4. Hány olyan évszám van ebben az évezredben, melyben az első 2 számjegy szorzata megegyezik az utolsó két számjegy szorzatával? (Az évezred 2000-2999-ig tart.)
Pl. 2241 ilyen, mert $2 * 2 = 4 * 1$
5. Egységkockákból építeni akartunk egy nagyobb kockát, melynek éle 5 db egységkockából áll. Sajnos nem volt elég kiskockánk, épp annyi hiányzott, hogy a nagykocka minden csúcsából elhagyva egy kiskockát sikerült az építmény. (Nagykockánknak tehát épp a sarokkockái hiányoznak.) Az így kapott testet piros festékbe mártottuk, majd száradás után ismét szétszedtük kiskockáira. Hány olyan kiskockánk van, melyen a festett lapok száma

a) 4; b) 3; c) 2; d) 1; e) 0?