

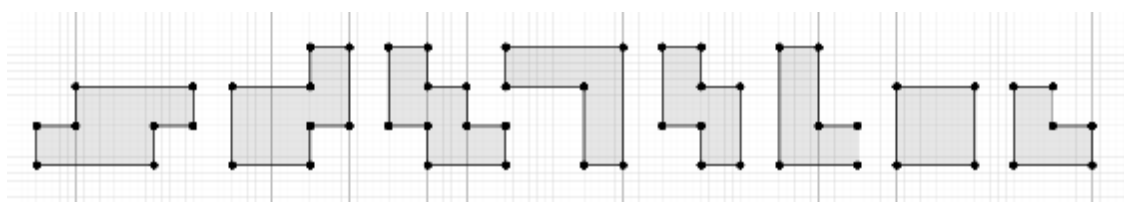
Budapesti Általános Iskolások Matematika Versenye
2017-2018
6.osztály
Döntő

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			
3	>			
2			<	
1				3
	a	b	c	d

2. Az ábrán látható elemeink vannak. Kihagyható-e pontosan 2 elem úgy, hogy a maradék készletből egy négyzetet lehessen kirakni. Ha igen, add meg, melyik két elemet kell kihagyni, és hogyan lehet kirakni a négyzetet, ha nem, állításod indokold. (Az elemek 3, 4, 5 vagy 6 egybevágó négyzetből állnak.)



3. Pisti programozni tanul. Írt egy programot, ami random (tetszőlegesen, véletlenszerűen) választ 3 db 10-nél nagyobb prímet, és ezeket a számhármakat kiírja a monitorra. Pistinek már van egy csomó ilyen számhármasa. Néhányat megvizsgált, és ezek mindegyikénél azt vette észre, hogy a három szám között vagy van kettő, amelyeknek az összege osztható 10-zel, vagy ha nincs, akkor van kettő olyan, amelyeknek a különbsége osztható 10-zel. Pl a (101; 37; 643) között a $643+37$ ilyen, míg a (761; 821; 13) esetében a $821-761$ ilyen. Vajon biztos-e, hogy a program által kiírt számhármak mindegyike ilyen lesz, bármennyig fut is a program?
4. A 6. b tanulói között sokan zenélnek, és sokan sportolnak, mindössze 6 olyan diákja van ennek az osztálynak, aki e két elfoglaltság egyikére sem jár. A zenélők $\frac{3}{4}$ része sportol, míg a sportolók $\frac{2}{3}$ része zenél. 12-en mindkettőre járnak. Hány zenész, hány sportoló jár az osztályba, és hány fős ez az osztály?
5. Hány olyan 3-jegyű szám van (tízes számrendszerben), mely legfeljebb 2 különböző számjegyet tartalmaz?