

kategória

A

5-6.
osztályosok



XVI. DÜRER VERSENY

Döntő:
2023. január 13-14.

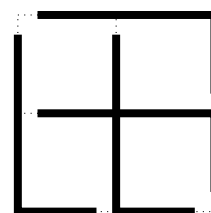


MATEMATIKA
FELADATSOR

1. Zsófi észrevette, hogy a mai dátumban (2023. 01. 13.) a 0, 1, 2 és 3 számjegyek mind kétszer szerepelnek. Soroljátok fel azokat a dátumokat az elmúlt tíz évben (2013. 01. 13. óta, a mai dátumot nem számítva), amik szintén pontosan kétszer tartalmazzák a 0, 1, 2 és 3 számjegyek mindegyikét.

A dátumokat elég felsorolnotok; azt nem kell indokolnotok, hogy más lehetőség nincs. A dátumokban a hónapot és a napot is mindig két számjeggyel írjuk, például 2018. 09. 04.

2. Poszeidón és Zeusz szeretnének amőbát játszani. A pálya elkészítéséhez olyan L alakú szívószálakat használnak, melynek szárai 2 és 1 egység hosszúak, közte pedig derékszögben törnek meg. Poszeidón az ábrán látható módon elkészített egy 2×2 -es rácsot néhány szívószál segítségével. Tudnak-e készíteni ugyanilyen szívószálakkal



a) 3×3 -as,

b) 4×4 -es négyzetrácsot?

A négyzetrácsot úgy szeretnék elkészíteni, hogy minden kis négyzetnek az oldala 1 egység hosszú legyen, és minden vonalat pontosan egy szívószál fedjen. A szívószálakat akárhogy lehet mozgatni, és keresztezhetik is egymást, de minden darabjuk legyen része az amőbapályának. Ha lehetséges, rajzoljátok meg a megoldást, ha pedig nem, akkor indokoljátok, hogy miért nem lehetséges.

3. Amikor Luca reggel elindult az iskolába, mindhárom órája a pontos időt mutatta. Napközben volt egy áramszünet, így amikor délután hazaérkezett, az asztalán lévő digitális óra 14:40-et, a rádió órája 16:25-öt, a faliórája pedig negyed ötöt mutatott. Luca tudja, hogy az áramszünet a falióra működését nem befolyásolja, viszont a digitális óra és a rádió órája kikapcsol, és amikor visszajön az áram, akkor a rádió órája 12:00-tól újraindul, míg a digitális óra attól az időponttól halad tovább, ahol az áramszünet kezdetekor leállt. Mikor kezdődött és milyen hosszú volt az áramszünet Luca otthonában, ha tudjuk, hogy csak egyszer ment el az áram napközben?

Azt is írjátok le, hogy hogyan jöttetek rá a megoldásra.

4. Az ókori Ithakában 11, 21 és 31 petákos pénzermék voltak forgalomban. Legkevesebb hány pénzermét kellett használnia Plutosznak ahhoz, hogy pontosan kifizessen 2023 petákot?

Plutosz nem kap visszajárót. Indokoljátok a megoldásokat.

5. Hanga szeretné felrakni a 9 kedvenc képét a falra. A szöveget már beütötte a falba az ábrán látható 3×3 -as elrendezésben. Tomi azt szeretné, ha a képek a falon úgy helyezkednének el, hogy bármely két vízszintesen vagy függőlegesen szomszédos kép közt a távolság 20 vagy 30 cm legyen. Hogyan tudja Hanga a képeket felrakni úgy, hogy teljesítse Tomi kívánságát?

A falon és a képeken a szögek helyét a pöttyök jelölik. Az ábrát és a képeket egy külön lapon találjátok. Írjátok le, hogyan gondolkodtatok.

kategória

A

5-6.
osztályosok

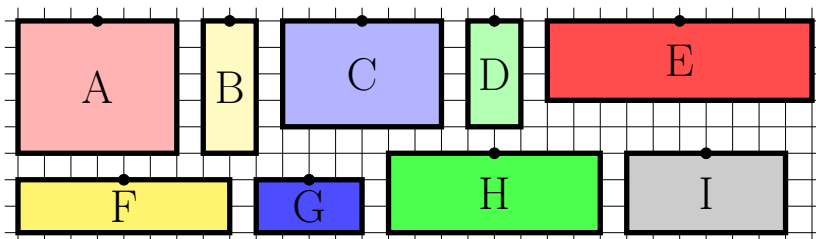
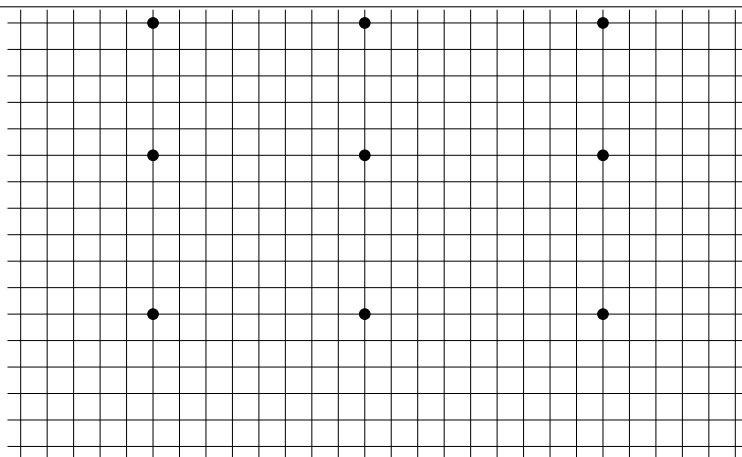


XVI. DÜRER VERSENY

Döntő:
2023. január 13-14.



**MATEMATIKA
FELADATSOR**



6. (Játék) Van öt mező, melyek mindegyike össze van kötve néhány másikkal egy vonallal. Kezdetben mind az öt mező üres. Egy lépésben az éppen soron lévő játékos kiválaszt egy vonalat, melynek a két végpontján lévő mezőben ugyanannyi korong van, és az egyik végpontjára rak még egy korongot. A játék akkor ér véget, ha nincs olyan vonal, aminek a két végén ugyanannyi korong van. Az a játékos nyer, aki az utolsó korongot rakta le.

Győzzétek le a szervezőket kétszer egymás után ebben a játékban! A játék elején ti dönthetitek el, hogy a kezdő vagy a második játékos bőrébe szeretnétek bújni.

