



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. 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?

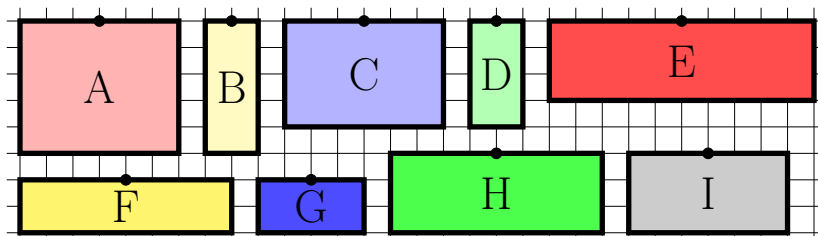
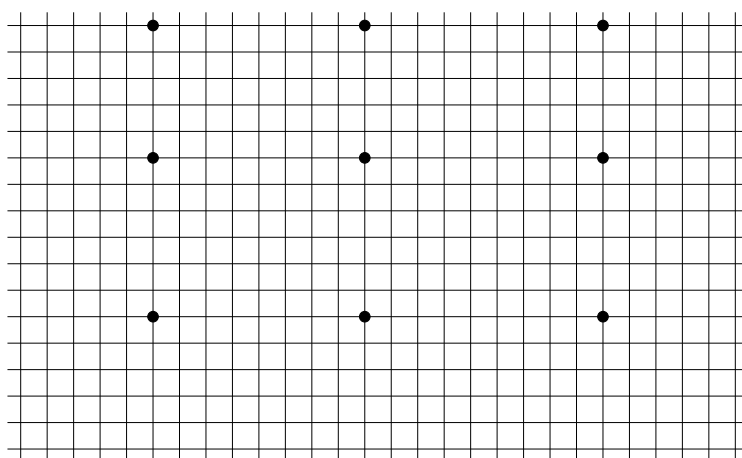
*Azt is írjátok le, hogy hogyan jöttetek rá a megoldásra.*

3. Bence négy egységoldalú négyzetből és három egységoldalú szabályos háromszögből készített alakzatot a síkban. Hány csúcsú lehet a kapott alakzat, ha Bence az építkezés során mind a hét elemet felhasználta, és az érintkező elemek teljes oldallal csatlakoznak egymáshoz?

*A Bence által készített alakzat egybefüggő, nincs benne lyuk, és a darabok nem fedik egymást. Mutassatok alakzatot a csúcsok számának minél több lehetőségére. Azt nem kell bizonyítanotok, hogy más lehetőség nem létezik.*

4. Hanga szeretné felrakni a 9 kedvenc képét a falra. A szöveget már beütötte a falba az ábrán látható  $3 \times 3$ -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

**B**

7-8.  
osztályosok



## XVI. DÜRER VERSENY

Döntő:  
2023. január 13-14.



**MATEMATIKA**  
FELADATSOR

5. Az ókori Ithakában 16, 31 és 61 petákos pénzermék voltak forgalomban. Legkevesebb hány pénzermét kellett használnia Plutosznak ahhoz, hogy pontosan kifizessen 2023 petákat?  
*Plutosz nem kap visszajárót. Indokoljátok a megoldásotokat.*

6. **(Játék)** Van négy mező, melyek mindegyike össze van kötve néhány másikkal egy vonallal. Kezdetben mind a négy mező üres. Egy lépésben az éppen soron lévő játékosnak két lehetősége van:

- Választ egy mezőt, amin nincs korong, és rak oda egyet.
- Választ 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 üres mező és 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.*

