

Jó gyakorlatok SCIEN_712A_H

A szerző neve és intézménye:

SJE diákok, Fehér Zoltán, Jaruska László – Selye János Egyetem, Komárom, Szlovákia

A probléma / gyakorlat leírása: **Hernyó**

Felhasznált készlet: Kör

A feladat leírása:

A kör alapelemekből a megadott feltételeknek megfelelően egy hernyót kell kirakni. A hernyót úgy kapjuk, hogy a kör elemeket teljes illesztéssel kapcsoljuk egymáshoz, vagyis a félkörök illeszkednek.



a) Kis hernyó:

Kiválasztunk 6 azonos alapszínű kört. A hernyót azonos méretű és színű teljes illesztéssel rakjuk ki.

b) Közepes hernyó:

Kiválasztunk két alapszínűt, melyből felhasználjuk az összes 6 kört. A 12 körből lehetséges-e kirakni olyan hernyót, amelyben a körök alapszíne váltakozik (pl. egy piros után egy sárga és ez ismétlődik) és minden illesztés méret és színazonos?



c) Óriás hernyó:

A teljes kör készlet felhasználásával rakj ki egy hosszú hernyót azonos méretű és színű teljes illesztéssel.

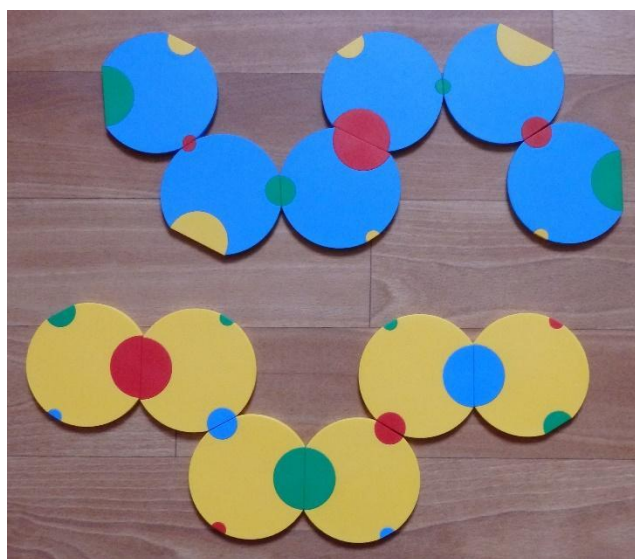


A szöveghez kapcsolódó feladatok, kérdések:

1. Hány különböző alapszínű hernyót rakhatunk ki 6 körből az a) esetben?
2. Hányféle színpárosítást használhatunk a kétszínű hernyó (b eset) kirakásához?

Megoldások:

1. Mindegyik alapszínből kirakhatunk egy-egy hernyót.



2. Két alapszín esetén 12 körelemből kirakható olyan hernyó, melyben a körök alapszíne váltakozik. A 4 alapszín 6 féleképpen párosíthatjuk.



3. A teljes készletből sokféleképpen kirakható a hernyó azonos méretű és színű teljes illesztéssel.

További lehetőség, hogy felhasználjuk a már kirakott kétszínű (12 darabos) hernyót és két ilyen összeillesztünk.



- *Miért jó ez a gyakorlat: Játékos módon foglalkozunk a kombinatorikai alapesetekkel. Az esetek kirakásával és megszámlálásával határozzuk meg a feladatokban szereplő kombinatorikai esetek számát.*
- *Milyen szinten alkalmazható: Általános iskola, alsó tagozat (6-10 év)*
- *Iskolai tantárgy(ak): Biológia, környezetismeret*