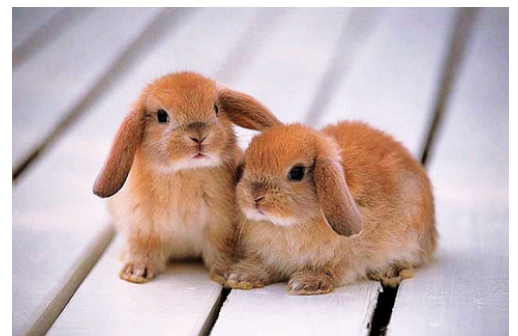
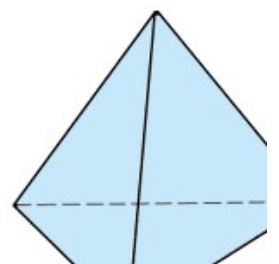


Kombinatorika

1. A szalagavató bábra a névre szóló meghívókat az osztály már csak 5 tanárnak nem adta át. Előkészítették a megcímezett borítékokat is, de még nem tették bele a meghívókat a borítékokba. Ekkor Peti véletlenül minden borítékba beletett egy meghívót.
 - a. Hányféleképpen tehetette bele a meghívókat a borítékokba?
 - b. Hányféleképpen tehetette úgy be a meghívókat a borítékokba, hogy pontosan három meghívó kerüljön a helyére?
 - c. **Szorg:** Hányféleképpen lehet úgy beletenni a meghívókat a borítékokba, hogy pontosan egy meghívó kerüljön a helyére?
2. Hányféleképpen írhatjuk le az ÖKÖRKÖR szó betűit? (A kapott szavaknak nem kell feltétlenül értelmesnek lenniük.)
3. Hány négyjegyű természetes szám lehet a 16-os számrendszerben?
4. Dodó megad egy telefonszámot Gabinak. Gabi ezt hallotta: négyszázhetvenhat, kétszáznegyvenkilenc. Felhívta a 476-249-et, és az nem jelentkezett. Elbizonytalanodott: a négyszáz – kétszáz – hétszáz hasonló hangzású, ugyanígy a hetven, negyven, lehet, hogy rosszul hallotta. Legfeljebb hány telefonszámot kell felhívnia (beleértve az első felhívott számot is), mire megtalálja, akit keresett?
5. A $128!$ 15-nek melyik legnagyobb hatványával osztható?
6. A 11.A. osztály lányai a következő bábra egy ütős hip-hop tánccal készülnek. A koreográfiát (természetesen maguk) úgy állították össze, hogy van benne egy db 3 fős egy db 4 fős egy db 5 fős és egy db 7 fős csoport.
 - a. Hányféleképpen alkothatnak csoportokat? (Az eredményt számold is ki!)
 - b. Hányféleképpen alkothatnak csoportokat, ha Réka és Zsófi mindenképpen egy csoportban akarnak táncolni? (Ebben a feladatrészben nem kell a pontos számértéket kiszámolnod, elég a számolás módját leírnod.)
7. 500 nyúl közül 125 db lehajló fülű, a többi nem. Hányféleképpen lehet kiválasztani belőlük huszat, „akiket” a húsvéti bemutatóra viszünk úgy, hogy a kiválasztott nyuszik között
 - a. ne legyen lehajló fülű?
 - b. pontosan 5 lehajló fülű legyen?
 - c. legalább három lehajló fülű legyen? (Elég csak a számolás módját leírnod)



8. Egy szabályos tetraéder mind a négy lapját más színűre festettük. (Zöld, piros, barna és fehér) Ötször egymás után feldobjuk a tetraédert és azt figyeljük meg, hogy milyen színű lapjára esik. Hányféle olyan különböző sorozatot kaphatunk, ahol a tetraéder legalább egyszer a piros lapjára esik?



Szorgalmi:

A péknél kétfajta zsemle (sima, lenmagos) és négyféle kifli (sima, óriás, sajtos, lenmagos) kapható.

- a. Hányféleképpen vehetek három darab péksüteményt?
- b. Hányféleképpen vehetek három darab péksüteményt, ha semelyik féleből nem akarok kettőt?
- c. Hányféleképpen vehetek három darab péksüteményt, ha legalább egy sajtosat és legalább egy lenmagosat mindenképpen akarok venni?