

## XI. Békés Megyei Középiskolai Matematikaverseny

2018/2019

### 11. évfolyam

1. Az iskolai büfében egy túrós és két mákos rétes együtt **háromszor** annyiba kerül, mint **egy** almás. **Hét** túrós és **egy** mákos rétes **nyolcszor** annyiba kerül, mint **egy** almás. Mi kerül többbe, egy túrós vagy egy mákos rétes?
2. Hány elemű a következő egyenlőtlenség egész számokon vett megoldáshalmaza?

$$\log_{\frac{1}{2019}} \left[ \frac{2x - 17}{5 - x} \right] \leq 0$$

3.  $1 \text{ dm}^3$  térfogatú kockákból  $15 \text{ dm}^2$  alapterületű, tömör téglatestet építettünk. Milyen magas lehet az így kapott téglatest, ha a felszíne  $2398 \text{ dm}^2$ ? Az alakok kockákat nem lehet feldarabolni.
4. Kata az iskolából hazaérve gyakorolja az összeadás és a szorzás műveletét. Egy rajztáblára felírja az **1; 2; 3; 4; 5** számokat. Ezután egy lépésben két számot letöröl közülük, és felírja helyettük az összegüket és a szorzatukat. Így minden lépése után ismét pontosan **öt** szám lesz a táblán.
  - a) El tudja-e érni néhány ilyen lépéssel, hogy a táblán szerepeljen a **100**-as szám?
  - b) Lehetséges-e, hogy egy lépés után a **páros** számok száma csökkenjen?
  - c) Előfordulhat-e, hogy valamilyen lépés után **26; 32; 41; 44; 52** számok szerepeljenek a táblán?
5. Az  $ABC$  egyenlő szárú derékszögű háromszögben az  $A$  csúcsnál van a derékszög.  $D$  pont úgy helyezkedik el a  $BC$  oldalon, hogy  $2 \cdot CD = DB$ . Legyen  $E$  a  $B$  csúcsból az  $AD$  szakaszra bocsátott merőleges talppontja! Határozd meg a  $CED$  háromszög  $E$  csúcsánál lévő szöget! Készíts ábrát is!

**Sikeres munkát kívánunk!**

**A feladatok megoldására 180 perc áll rendelkezésedre.**

**Válaszaidat kellően indokold!**

**Használható eszközök: számológép, függvénytáblázat, író- és rajzeszközök**