

(9. osztály)

1. Hány egész szám esetén teljesül a $\frac{2}{|x|} \geq \frac{1}{3}$ egyenlőtlenség?

(14 pont)

2. 2019-ben egy madárpopuláció az előző évihez képest 20%-kal csökkent, majd 2020-ban 20 %-kal növekedett. 2021-ben viszont pontosan annyi lett, mint 2018-ban. Hány százalékos volt ekkor a változás a 2020-as évhez viszonyítva?

(14 pont)

3. Mennyi a hárommal nem osztható kétjegyű pozitív számok összege?

(16 pont)

4. Melyek azok a különböző A, B számjegyek, melyekre teljesül, hogy

$$\begin{array}{r} A B \\ B A \\ B \\ + A \\ \hline 120 \end{array}$$

(18 pont)

5. Egy 8x8-as tábla első sorában és első oszlopában lévő minden mezőt feketére festették, a többi pedig fehérre. A fekete mezők fehérre, a fehérek pedig feketére festhetők, de csak úgy, ha egy lépésben egy teljes sor, vagy egy teljes oszlop valamennyi mezőjének megváltoztatjuk a színét. Elérhető-e, hogy a tábla minden mezője fekete legyen?

(18 pont)

6. Adott a síkon két párhuzamos egyenes: e és f . Az e egyenesen felvettünk néhány pontot, az f egyenesen pedig 7-et. Ezután megrajzoltuk az összes olyan háromszöget melynek két csúcsa az e , egy csúcsa pedig az f egyenes pontjai közül való. Így összesen 315 háromszöget rajzoltunk meg. Hány pontot vettünk fel az e egyenesen?

(20 pont)