



***Bolyai János Tehetségkutató Matematikaverseny***  
***Döntő***  
***2017/2018***

1. Nagyapa elmúlt 70 éves, de még nincs 90. Minden gyerekének annyi gyereke van, mint ahány testvére. Nagyapa életkora megegyezik gyerekei és unokái számának összegével. Hány éves nagyapa?
2. Egy olajtartályunk térfogata kétszerese a másikénak. Olajat vásároltunk, a vásárolt olaj harmad része már nem fér a kisebbik tartályba. A nagyobbik tartályba öntve, abba még 50 liter férne. Hány liter olajat vásároltunk és mekkorák a tartályok?
3. Egy kétjegyű szám számjegyeinek összege 13. Ha a számot 12-vel elosztjuk, akkor a hányados megegyezik a szám utolsó számjegyével, a maradék pedig ennél kettővel kevesebb. Melyik ez a szám?
4. Hány olyan legfeljebb ötjegyű természetes szám van, amelyben páros és páratlan számjegy is szerepel?
5. Oldja meg a következő egyenletet az egész számok halmazán!

$$|x - 1| + |x + 2| = 7.$$

6. Egy kerek asztal körül lovagok és lóköttők ülnek, összesen 21-en. A lovagok mindig igazat mondanak, a lóköttők mindig hazudnak. Mindannyian azt állítják, hogy: „Az egyik szomszédom lovag, a másik lóköttő”. Hány lóköttő lehet az asztal körül?
7. Az ABC háromszög AB oldalán felvettünk egy E, a CE szakaszon pedig egy D pontot úgy, hogy az ADE háromszög területe  $20 \text{ cm}^2$ , az ACD háromszög területe  $120 \text{ cm}^2$ , a BCD háromszög területe  $60 \text{ cm}^2$ . Mekkora az ABC háromszög t területe?

A feladatok rendre **6-6-7-7-8-8-8** pontot érnek

***Eger, 2017. november 7***

***Sikeressé kívánunk!***