

### 6. évfolyam – Javítási útmutató

1. Andi és Bandi ugyanakkora távolságra laknak az iskolától. Egy nap egyidőben indulnak az iskolába. Andi 4 km-t, Bandi 5 km-t tesz meg óránként. Milyen messze van az iskola, ha Bandi negyedórával hamarabb érkezik meg, mint Andi?

**Megoldás:**

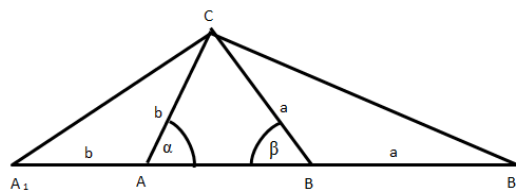
- Andi 15 perc alatt tesz meg egy kilométert. 2 pont
  - Bandi 12 perc alatt tesz meg egy kilométert. 2 pont
  - Minden kilométer után 3 perc Bandi előnye. 3 pont
  - $15 : 3 =$  1 pont
  - $= 5$  1 pont
  - 5 km-re van az iskola 1 pont
- 10 pont**

2. Egy sárkányosztályba két-, három- és hétfejű sárkányok vannak. Az osztályfőnök – aki egyfejű sárkány – egy órán 19 sárkányfejet lát. Hány sárkány van a tanteremben?

**Megoldás:**

- Jelölés:  $x$  kétfejű,  $y$  háromfejű,  $z$  hétfejű 1 pont
  - Hétfejűből legfeljebb kettő lehet. 2 pont
  - $7z + 2x + 3y = 19$  1 pont
  - $7 \cdot 2 + 2 \cdot 1 + 3 \cdot 1 = 19$  2 pont
  - $2 + 1 + 1 + 1$  (of)  $= 5$  1 pont
  - $7 \cdot 1 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 2 = 19$  2 pont
  - $1 + 3 + 2 + 1$  (of)  $= 7$  1 pont
- 10 pont**

3. Az ABC háromszög két szöge  $\alpha = 80^\circ$ ,  $\beta = 60^\circ$ . Mekkora az ábrán látható  $A_1B_1C$  háromszög szögei?



**Megoldás:**

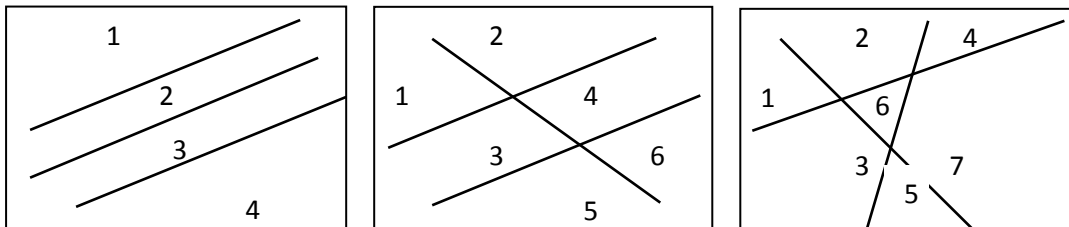
- $CA_1A \Delta$ ,  $CBB_1 \Delta$  egyenlőszárú 1 pont
  - $A_1AC$  szög  $= 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$  1 pont
  - $B_1BC$  szög  $= 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$  1 pont
  - $CA_1A$  szög  $= ACA_1$  szög 1 pont
  - $= \alpha / 2 = 40^\circ$  1 pont
  - $CB_1B$  szög  $= BCB_1$  szög 1 pont
  - $= \beta / 2 = 30^\circ$  1 pont
  - $ACB$  szög  $= 180^\circ - (80^\circ + 60^\circ) = 40^\circ$  1 pont
  - $A_1CB_1$  szög  $= 30^\circ + 40^\circ + 40^\circ = 110^\circ$  1 pont
  - Az  $A_1B_1C$  háromszög szögei:  $30^\circ$ ,  $40^\circ$ ,  $110^\circ$  1 pont
- 10 pont**

4. Albi három egyenessel  $x$ , Ódi négy egyenessel  $y$  részre osztotta a síkot. Mennyi lehet az  $x + y$  értéke?

**Megoldás:**

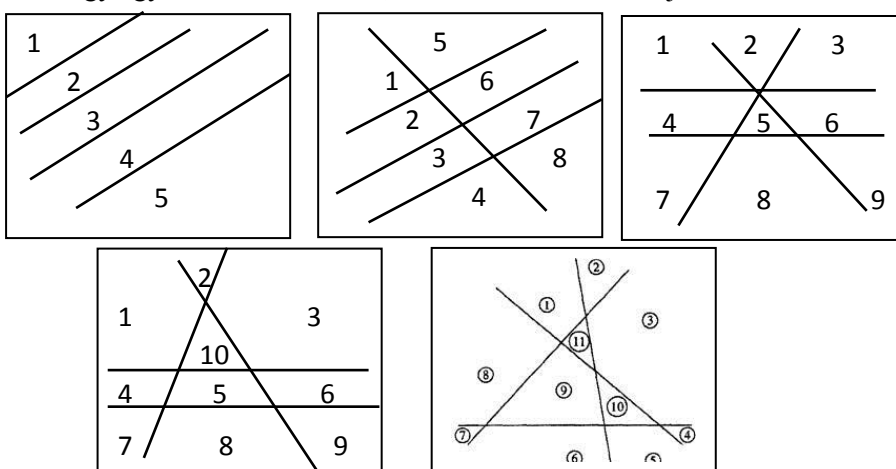
- Albi három egyenessel a síkot 3, 4, 5 részre oszthatja.

**3 pont**



- Ódi négy egyenessel a síkot 5, 8, 9, 10, 11 részre oszthatja.

**5 pont**



- $X + Y = 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18$

**2 pont**  
**10 pont**

5. Egy nagyapa, akinek kettőnél több, de nyolcnál kevesebb unokája van, 2019 eurót oszt szét az unokái között a következő módon: a legfiatalabb kap valamennyit, a második 1 euróval többet, a harmadik 1 euróval többet, mint a második, és így tovább, minden unoka eggyel többet, mint az előző. Hány unoka között osztotta ki a nagyapa a 2019 eurót?

**Megoldás:**

- Az unokák száma 3 lehet, **1 pont**
- mert  $1 + 2 = 3$ ,  $2019 - 3 = 2016$  osztható hárommal. **1 pont**
- 4 nem lehet, **1 pont**
- mert  $1 + 2 + 3 = 6$ ,  $2019 - 6 = 2013$  nem osztható 4- gyel. **1 pont**
- 5 nem lehet, **1 pont**
- mert  $1 + 2 + 3 + 4 = 10$ ,  $2019 - 10 = 2009$  nem osztható 5-tel. **1 pont**
- 6 lehet, **1 pont**
- mert,  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$ ,  $2019 - 15 = 2004$  osztható 6 -tal. **1 pont**
- 7 nem lehet, **1 pont**
- mert  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$ ,  $2019 - 21 = 1998$  nem osztható 7 -tel. **1 pont**

**10 pont**