

X. Apáczai Matematika Kupa

TEHETSÉGGKUTATÁS HATÁROK NÉLKÜL

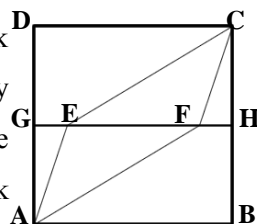
2014. november 28.

8. osztály

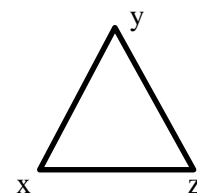
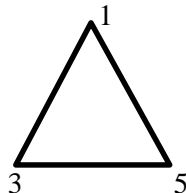
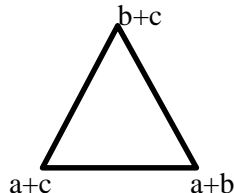
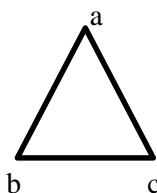
1. Egy termék vonalkódja 17 párhuzamos fekete vonalból áll, melyek között fehér vonalak vannak. Az első és az utolsó vonal fekete. A fekete vonalak kétfélek lehetnek: keskenyek és szélesek. A fehér vonalak száma 3-mal több, mint a széles fekete vonalak száma. Hány keskeny fekete vonalat tartalmaz a termék vonalkódja? (Az ábra csak egy minta vonalkódot szemléltet.) **6p**



2. Az ábrán látható **ABCD** négyzet oldala 6 cm hosszú. A négyzet egyik középvonalán (a **GH** egyenesen, ahol **G** és **H** oldalfelező pontok) úgy vettük fel az **E** és **F** pontokat, hogy az **AFCE** paralelogramma területe harmada az **ABCD** négyzet területének. Hány cm az **E** és **F** pontok távolsága? **8p**



3. Péter és Pál ugyanazon a napon ünnepli születésnapját, de Péter 5 évvel idősebb, mint Pál. Hány születésnapjukon fordulhat elő életük során, hogy Péter életkora Pál életkorának egész számú többszöröse? **8p**
4. A bal oldali 2 ábrán látható szabályt követve, mennyi lesz a jobb oldali ábrák első háromszögéből kiindulva a 2014. háromszögnél az $x-y$ értéke? **9p**



5. Egy könyvszekrény négy polcán úgy helyezték el a könyveket, hogy a középső két polcra összesen kétszer annyi könyvet tettek, mint a legalsó és a legfelső polcra összesen. Alulról számolva az első, a második és a harmadik polcra összesen 158 könyv került, a második, a harmadik és a negyedik polcra pedig összesen 112. Hány könyv van a legalsó polcon? **9p**
6. Peti türelmetlenül várakozott egy autóbussz megállóban, majd gyalog elindult a busz menetirányában a következő megállóhoz. Amikor megtette a két megálló közötti út harmadát, hátrafordulva meglátta az előző megállóhoz közeledő autóbust. Ezután az említett megállók bármelyikéhez is fut Peti azonos sebességgel, éppen egyszerre érkeznek oda Peti és az autóbusz. (Ha Peti a távolabbi megállóhoz fut, akkor a busz az előző megállónál lassítás nélkül áthalad.) A busz sebessége $450 \frac{m}{perc}$. Mekkora Peti sebessége? **10p**

Pécsi Apáczai Csere János Általános Iskola, Gimnázium, Kollégium, Alapfokú Művészeti Iskola
www.educentrum.hu

A verseny támogatói: a NEFMI a Balassi Intézet közreműködésével, és a Klebelsberg Intézményfenntartó Központ