

Váltóverseny, B kategória  
 IX. DÜRER DÖNTŐ, 2015. FEBRUÁR 6.

**B1** Egy szállodában 19 szoba van összesen 44 fekvőhellyel. A szobák két- vagy háromágyasak. Hány háromágyas szoba van ebben a szállodában? (3 pont)

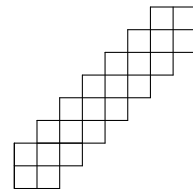
**B2** Melyik az a legkisebb pozitív egész szám, amely 2-vel, 3-mal, 5-tel és 67-tel osztva is 1-et ad maradékkal? (3 pont)

**B3** A Dürer Versenyen a regisztrációkor a csapatok egy-egy képviselője áll egyes sorban, én is köztük vagyok. Kettővel többen állnak előttem, mint mögöttem és háromszor annyian vagyunk az egész sorban, mint a mögöttem lévők. Összesen hányan várunk a regisztrációnál? (3 pont)

**B4** A következő szorzásban 4 számjegy olvashatatlan, helyüket  $\square$  jelöli:  $13 \cdot \square 2 \square = 2 \square \square 1$ . A megoldás a hiányzó négy számjegy ebben a sorrendben. (3 pont)

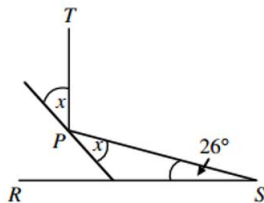
**B5** Bandi bácsi pincéjében két azonos tömegű üres hordó áll. Ha az egyiket teletöltenénk, a másikat pontosan félig, akkor a teli hordó tömege 101 kg, a másiké 59 kg lenne. Mennyi az üres hordó tömege? (4 pont)

**B6** Hányféleképpen lehet feljutni az alábbi ábra bal alsó mezőjéből a jobb felsőbe, ha közben csak jobbra vagy felfelé lehet lépni? (4 pont)



**B7** Egy  $16 \times 16 \times 16$ -os kocka kiskockákból áll. A kockákat a lapokkal párhuzamos síkok segítségével szétválasztottuk (45 síkot használtunk) egymástól. Hány olyan pont van, amely 3 síknak is pontja? (4 pont)

**B8** Egy táblára felírtunk néhány pozitív egész számot, amelyek összege 20. A legkisebb három szám összege 5, míg a legnagyobb háromé 7. Hány szám van a táblán? (4 pont)



**B9** Az  $RS$  fal mentén, az  $S$  pontban álló focista elrúg egy labdát, ami a  $P$  pontban találja el a másik falat, ahonnan elpattan a  $T$  pont felé úgy, hogy az ábrán jelölt két  $x$  szög megegyezik, ráadásul az  $RS$  egyenes merőleges a  $TP$  egyenesre. Hány fokal az  $x$  szög, ha a focista  $26^\circ$ -os szögben rúgta el a labdát az  $RS$  falhoz képest? (5 pont)

**B10** Mi  $17^{71} + 71^{17}$  utolsó számjegye? (5 pont)

**B11** Hány 0-ra végződik a  $100!$  tízes számrendszerbeli alakja? (5 pont)

**B12** Egy koordináta-rendszerben Dürer az origóból indul, és rajzol egy 1 egység hosszúságú szakaszt jobbra, majd megáll az  $(1, 0)$  pontban. Ezután felfelé húz egy 2 egység hosszúságú szakaszt, és megáll az  $(1, 2)$  pontban. Dürer felváltva húzza a szakaszokat jobbra illetve felfelé, és minden szakasz az előtte lévónél 1 egységgel hosszabb. Ezzel a töröttvonallal Dürer eljutott az  $(529, 506)$ -os pontba. Melyik pont következik ezután? *A válasz a keresett pont koordinátáinak összege.* (5 pont)

**B13** Összeszoroztunk három, egymást azonos különbséggel követő nemnegatív egész számot, amelyek közül csak az egyik kétjegyű, a másik kettő egyjegyű. Mennyi a lehetséges legnagyobb, illetve a legkisebb – a feltételeknek megfelelően előállított – szorzat különbsége? (6 pont)

**B14** 10 idős hölgy mindegyike tud egy pletykát. Ha két hölgy beszél egymással telefonon, akkor az összes rendelkezésükre álló pletykát megosztják egymással. Legkevesebb hány telefonbeszélgetéssel oldható meg, hogy mindenki ismerjen minden pletykát? (6 pont)

**B15** Néhány pozitív egész szám összege 10. Legfeljebb mennyi lehet a szorzatuk? (6 pont)

**B16** A következő összeadásban különböző betűk különböző számjegyeket, az azonos betűk pedig azonos számjegyeket jelentenek.

$$\overline{THREE} + \overline{FOUR} = \overline{SEVEN}$$

Mennyivel egyenlő  $\overline{ONE}$ ? (6 pont)

## Megoldókulcs<sup>1</sup>

B1	6
B2	1
B3	9
B4	2795

B5	17
B6	128
B7	3375
B8	10

B9	32
B10	4
B11	24
B12	1081

B13	720
B14	16
B15	36
B16	541

<sup>1</sup>A versenyen sajnos a B1 feladatnál hibásan 8 szerepelt a megoldókulcsban, a hibáért elnézést kérünk.