

**BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY**  
**ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2012. NOVEMBER 24.)**

## 3. osztály

*Az itt következő két feladatot 15 perces felkészülési idő után kell a zsűri előtt, táblán ismerttetetek, legfeljebb 5 percben. Ezt követően fogjátok megkapni a zsűritől a harmadik, helyben megoldandó feladatot, amelyre további 2 perc áll majd rendelkezésetekre.*

**1. feladat (2 pont):**

Két szám összege 33. Mennyi ennek a két számnak a különbsége, ha az egyik kétszerese a másiknak?

**2. feladat (5 pont):**

Hány olyan háromjegyű szám van, amelyben a számjegyek összege legalább 25?

**BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY**  
**ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2012. NOVEMBER 24.)**

## 4. osztály

*Az itt következő két feladatot 15 perces felkészülési idő után kell a zsűri előtt, táblán ismerttetetek, legfeljebb 5 percben. Ezt követően fogjátok megkapni a zsűritől a harmadik, helyben megoldandó feladatot, amelyre további 2 perc áll majd rendelkezésetekre.*

**1. feladat (2 pont):**

A Zimrili Színház nézőterének minden sorában 25 szék található. A székeket az első sortól egyesével számozták úgy, hogy a második és a további soroknál növekvő sorrendben folytatták a számozást (például a második sor első széke a 26-os számú szék). Hány sor van ezen a nézőtéren, ha Ibolya a középső sorban a 633-as számú széken ül?

**2. feladat (5 pont):**

Három edényben – amelyek mindegyikének úrtartalma legalább 15 liter – egyenként 6 liter, 7 liter és 11 liter víz található. Egy lépésben valamelyik edénybe annyi vizet szabad áttöltenünk egy másikból, hogy ezután éppen kétszer annyi víz legyen benne, mint előtte volt. Három lépés után mindegyik edényben ugyanannyi víz lett. Hogyan érhettük ezt el? (A három edény tartalmát csak egymásba öntögethetjük, és nincs máshonnet vízvételi lehetőségünk.)

**BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2012. NOVEMBER 24.)**

## 5. osztály

*Az itt következő két feladatot 15 perces felkészülési idő után kell a zsűri előtt, táblán ismerttetetek, legfeljebb 5 percben. Ezt követően fogjátok megkapni a zsűritől a harmadik, helyben megoldandó feladatot, amelyre további 2 perc áll majd rendelkezésetekre.*

**1. feladat (2 pont):**

Évszámíró Éva leírta egymás után az évszámokat, 2012-től kezdve visszafelé a honfoglalás évéig (így: 201220112010200920082007...). Milyen számjegy áll ebben a sorban a 2012. helyen?

**2. feladat (5 pont):**

A ló és a szamár egymás mellett bandukoltak, nehéz teherrel a hátukon. A szamár elkezdett panaszkodni, mire a ló így felelt: „Miért panaszkods? Ha egy zsákot átvinnék a hátadról, az én málhám kétszer olyan nehéz lenne, mint a tiéd. Ha viszont te vennél át egy zsákot az én hátamról, akkor a te málhád még mindig csak olyan nehéz lenne, mint az enyém.” Hány zsákot vitt a ló és hányat a szamár, ha a zsákok egyforma nehézségűek voltak?

**BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2012. NOVEMBER 24.)**

## 6. osztály

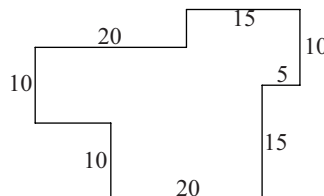
*Az itt következő két feladatot 15 perces felkészülési idő után kell a zsűri előtt, táblán ismerttetetek, legfeljebb 5 percben. Ezt követően fogjátok megkapni a zsűritől a harmadik, helyben megoldandó feladatot, amelyre további 2 perc áll majd rendelkezésetekre.*

**1. feladat (2 pont):**

Három lány (Anna, Bori és Csilla) közül az egyik igazmondó, aki mindig igazat mond, a másik hazudós, aki mindig hazudik, és a harmadik szeszélyes, aki néha igazat mond, néha hazudik. A következőket állítják: Anna: „Szeszélyes vagyok.” Bori: „Anna igazat mondott.” Csilla: „Nem vagyok szeszélyes.” Melyikük miféle ember?

**2. feladat (5 pont):**

Az ábrán nagypapa kertje látható, egyes oldalainak méterben kifejezett méretével. Mekkora a kerülete és a területe ennek a kertnek?



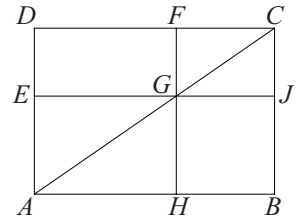
**BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2012. NOVEMBER 24.)**

## 7. osztály

*Az itt következő két feladatot 15 perces felkészülési idő után kell a zsűri előtt, táblán ismerttetetek, legfeljebb 5 percben. Ezt követően fogjátok megkapni a zsűritől a harmadik, helyben megoldandó feladatot, amelyre további 2 perc áll majd rendelkezésetekre.*

**1. feladat (2 pont):**

Az  $ABCD$  téglalap  $AC$  átlóján található  $G$  ponton keresztül húzott  $EJ$  és  $FH$  szakasz párhuzamos a téglalap megfelelő oldalaival (lásd az ábrán). Tudva, hogy  $DA = 22$  cm,  $HB = 13$  cm és  $CJ = 9$  cm, mekkora a  $DEGF$  téglalap területe?



**2. feladat (5 pont):**

Négy ember egy alagúton szeretne átjutni. Az egyikük 1 perc, a másik 2 perc, a harmadik 5 perc, a negyedik 10 perc alatt képes végigmenni ezen az alagúton. A bökkenő az, hogy egyszerre csak legfeljebb ketten haladhatnak, és lámpa nélkül lehetetlen a közlekedés. Mennyi az a legrövidebb idő, amely alatt mind a négyen átjuthatnak az alagút ugyanazon végéből a másikba, és hogyan, ha csak egy lámpájuk van?

**BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2012. NOVEMBER 24.)**

## 8. osztály

*Az itt következő két feladatot 15 perces felkészülési idő után kell a zsűri előtt, táblán ismerttetetek, legfeljebb 5 percben. Ezt követően fogjátok megkapni a zsűritől a harmadik, helyben megoldandó feladatot, amelyre további 2 perc áll majd rendelkezésetekre.*

**1. feladat (2 pont):**

Adott a  $0, 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, \dots$  számsorozat. Ebből megalkotunk egy második számsorozatot úgy, hogy az első minden elemét kicseréljük számjegyei összegére:  $0, 7, 5, 12, 1, 8, 6, 13, \dots$   
Mutassátok meg, hogy a második sorozat tartalmazza az összes természetes számot!

**2. feladat (5 pont):**

Az  $A$ -ban derékszögű  $ABC$  háromszög átfogójának  $D$  egy tetszőleges pontja. Jelölje  $E$ , illetve  $F$  a  $D$ -nek  $AB$ -re, illetve  $AC$ -re vonatkozó tükörképét. Mutassátok meg, hogy az  $E$ ,  $A$  és  $F$  pontok egy egyenesre esnek!

BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2012. NOVEMBER 24.)

## 3. osztály – „Villámkérdés”

*A következő feladat megoldására és ismertetésére összesen 2 perc áll rendelkezésükre.*

**3. feladat (3 pont):**

Négy gyerek életkorának összege most 32 év. Hány év múlva lesz életkoruk összege 60 év?

BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2012. NOVEMBER 24.)

## 4. osztály – „Villámkérdés”

*A következő feladat megoldására és ismertetésére összesen 2 perc áll rendelkezésükre.*

**3. feladat (3 pont):**

Állapítsátok meg, mi lehet a szabály! Melyik két szám hiányzik a táblázatból?

$a$	1	2	3	10	6	
$b$	3	8	13	48		23

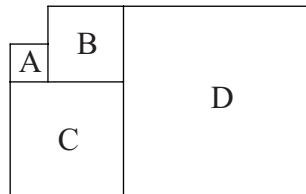
BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2012. NOVEMBER 24.)

## 5. osztály – „Villámkérdés”

*A következő feladat megoldására és ismertetésére összesen 2 perc áll rendelkezésükre.*

**3. feladat (3 pont):**

A mellékelt ábrán az A, B, C és D alakzatok négyzetek. Ha B kerülete 16 cm és D kerülete 40 cm, akkor mennyi az A alakzat területe?



BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2012. NOVEMBER 24.)

## 6. osztály – „Villámkérdés”

*A következő feladat megoldására és ismertetésére összesen 2 perc áll rendelkezésükre.*

**3. feladat (3 pont):**

Ismerjük egy háromszög két oldalának hosszát: 3 cm és 5 cm. Milyen hosszú lehet a harmadik oldala, ha tudjuk, hogy annak hossza centiméterben mérve egész szám?

BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2012. NOVEMBER 24.)

## 7. osztály – „Villámkérdés”

A következő feladat megoldására és ismertetésére összesen 2 perc áll rendelkezésükre.

**3. feladat (3 pont):**

Két testvér egy téglalap alakú telket örökölt szüleitől, és az ábrán látható ferde vonal mentén osztották ketté. Ha a kettéosztott telkek kerülete 230 méter és 470 méter lett, míg az eredeti telék kerülete 550 méter volt, akkor milyen hosszú a két telket kettéosztó ferde kerítés?



BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2012. NOVEMBER 24.)

## 8. osztály – „Villámkérdés”

A következő feladat megoldására és ismertetésére összesen 2 perc áll rendelkezésükre.

**3. feladat (3 pont):**

Az ábrán az azonos alakzatok azonos tömeget képviselnek. Ha az A, B és C tányérok ebben a sorrendben, tömegük szerinti csökkenő sorrendben találhatók, akkor hova illeszthető be ebbe a sorba tömege alapján a D tányér?

