

**BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2014. NOVEMBER 22.)**

## 3. osztály

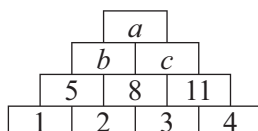
*Az itt következő két feladatot 15 perces felkészülési idő után kell a zsűri előtt, táblán ismerttetetek, legfeljebb 5 percben. Ezt követően fogjátok megkapni a zsűritől a harmadik, helyben megoldandó feladatot, amelyre további 2 perc áll majd rendelkezésetekre.*

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

Panna és Anna boltosat játszanak. Kétféle játékpénzt készítettek elő: 2 garast érőt és 5 garast érőt. Mindkettőjüknek van bőven mindkét fajta pénzből. Anna kételkedik, hogy vásárlóként minden egész értékű garast ki tud fizetni. Panna, a boltos, biztatja Annát, a vásárlót, hogy próbálja ki, nem lesz semmi gond. Vajon kinek lesz igaza? Miért?

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

Az ábrán látható módon számpiramist kezdtünk építeni. Keressétek meg, milyen szabály szerint építkezhetünk, és írjátok a betűk helyére a megfelelő számokat! Mennyi lehet  $a$  értéke?



**BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2014. NOVEMBER 22.)**

## 4. osztály

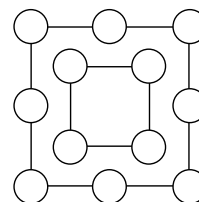
*Az itt következő két feladatot 15 perces felkészülési idő után kell a zsűri előtt, táblán ismerttetetek, legfeljebb 5 percben. Ezt követően fogjátok megkapni a zsűritől a harmadik, helyben megoldandó feladatot, amelyre további 2 perc áll majd rendelkezésetekre.*

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

Állítsátok elő a 30-at először három, majd utána négy azonos számjegy, valamint műveleti jelek (összeadás, kivonás, szorzás, osztás) segítségével!

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

Helyezzétek el az ábra köreiben az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 és 12 számokat úgy, hogy a külső nyolc körben lévő számok összege ötször annyi legyen, mint a belső négy körben lévő számok összege! (A számok mindegyikét pontosan egyszer fel kell használni.) Mely számok kerülhetnek a belső négy körbe?



**BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2014. NOVEMBER 22.)**

## 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):**

Karcsi a folyóparton áll két agyagkorsóval. Az egyikről tudja, hogy 5 literes, a másiktól nem emlékszik pontosan, hogy 3 vagy 4 literes. Segítsetek Karcsinak becslés nélkül kideríteni a második korsó űrtartalmát! (Más edény nem áll rendelkezésére, és ha belenéz a korsóba, nem látja, hogy pontosan mennyi víz van benne.)

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

A Sárkányos Rend vitéze aranyat adott hat fiának. Az első fiú megkapta az aranyak egyhatod részét, a második a maradék egyötöd részét, a harmadik a maradék egynegyed részét, a negyedik a maradék egyharmad részét, az ötödik a maradék felét, a hatodik pedig a megmaradt 5 aranyat. Hány aranyat kaptak külön-külön a fiúk?

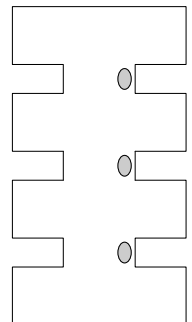
**BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2014. NOVEMBER 22.)**

## 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):**

János úgy döntött, hogy bezárja a Vasorrú Bábát egy olyan egyenes folyosóra, amelyet 3 átjáró 4 helyiségre oszt. A folyosón minden átjáróban a falhoz támaszkodva áll egy fáradt, kövér őr. Minden alkalommal, amikor a Vasorrú Bába áthalad az egyik helyiségből a szomszéd helyiségbe, az átjáróban lévő őr átmegy az átjáró túlsó falához támaszkodni. Ha valamelyik pillanatban minden őr ugyanazon az oldalon lévő falhoz támaszkodna, akkor az a fal nem bírná el ezt a nyomást, és összeomlana, így a Vasorrú Bába ki tudna szabadulni. Képes-e János úgy elhelyezni az őroket és a Vasorrú Bábát, hogy az sehogy se tudjon kiszabadulni?



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

1 cm<sup>3</sup> térfogatú kockákból 6 cm<sup>2</sup> alapterületű téglatestet építettünk. Lehet-e az így kapott téglatest felszíne 2014 cm<sup>2</sup>?

**BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY**  
**ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2014. NOVEMBER 22.)**

## 7. osztály

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

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

Adjátok össze a lehető legtöbb, egymástól különböző pozitív egész számot úgy, hogy az összegük 2014 legyen!

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

Fösvény lovag az aranytallérait 6 ládában tárolja, ládánként nem feltétlenül egyforma mennyiségben. Egyszer a tallérok átszámolása közben észrevette, hogy ha bármelyik két ládát kinyitja, akkor az ezekben együttesen lévő összes aranytallért két egyenlő részre tudja osztani. Sőt, ha bármelyik 3, 4, illetve 5 ládát kinyitja, akkor a nyitva lévő ládák összes aranytallérját szintén el tudja osztani rendre 3, 4, illetve 5 egyenlő részre. Ebben a pillanatban kopogtattak. Fösvény lovag megijedt, így azt már nem tudta kideríteni, hogy a 6 láda együttes tartalmát szét lehet-e osztani 6 egyenlő részre. Lehet-e erre pontos választ adni anélkül, hogy belelátnánk a féltve őrzött ládába?

**BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY**  
**ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2014. NOVEMBER 22.)**

## 8. osztály

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

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

A Varázslóképzőben ezt tanítják: „Írjátok a TELEFONKERESŐ szóban a különböző betűk helyére különböző, az azonos betűk helyére azonos számjegyet! Ha az így leírt szám prímszám lesz, a világ összes telefonja egyszerre megszörren.” Meg lehet-e így csörrenteni egyszerre a világ összes telefonját?

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

Egy szabályos hatszög és egy szabályos háromszög kerülete egyenlő. Mekkora a hatszög és a háromszög területének aránya?

BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2014. NOVEMBER 22.)

## 3. osztály – „Villámkérdés”

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

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

Helyeztetek át az alábbi állításban egyetlen pálcikát máshová úgy, hogy igaz egyenlőséget kapjunk!

$$4 - 9 = 9$$

BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2014. NOVEMBER 22.)

## 4. osztály – „Villámkérdés”

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

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

Helyeztetek át az alábbi állításban egyetlen pálcikát máshová úgy, hogy igaz egyenlőséget kapjunk!

$$9 + 4 = 4$$

**BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2014. NOVEMBER 22.)**

## 5. osztály – „Villámkérdés”

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

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

Legalább hány szelvényt kell kitöltenünk a biztos telitalálathoz, ha olyan lottón játszunk, amelyen 6 számból kettőt húznak ki? (Egy szelvény akkor számít kitöltöttnek, ha a rajta lévő 6 számból kettőt megjelöltünk.)

1	2	3
4	5	6

**BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2014. NOVEMBER 22.)**

## 6. osztály – „Villámkérdés”

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

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

Mennyi a következő műveletsor eredménye?

$$\frac{\left(5 - \frac{2}{3}\right) \cdot \left(5 + \frac{2}{3}\right) \cdot \left(3\frac{1}{2} - \frac{14}{4}\right)}{20 \cdot \left(\frac{2}{5} + \frac{7}{10}\right)}$$

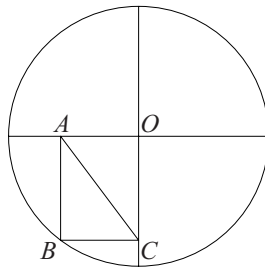
BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2014. NOVEMBER 22.)

## 7. osztály – „Villámkérdés”

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

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

A 10 cm sugarú,  $O$  középpontú körben  $AB$ , illetve  $BC$  párhuzamos a berajzolt és egymásra merőleges sugarakkal. Mekkora lehet az  $AC$  szakasz hossza, ha  $OA = 6$  cm?



BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY  
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2014. NOVEMBER 22.)

## 8. osztály – „Villámkérdés”

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

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

Igaz-e, hogy a 98765416 és a 98765425 két szomszédos négyzetszám? Állításotokat indokoljátok!