

BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2024. NOVEMBER 30.)

3. osztály

Az itt következő három feladatot 20 perces felkészülési idő után kell a zsűri előtt, táblán ismerttetni, legfeljebb 6 percen. Ezt követően fogjátok megkapni a zsűritől a negyedik, helyben megoldandó feladatot, amelyre további 2 perc áll majd rendelkezésetekre.

1. feladat (2 pont):

Panninak 10 különböző méretű kockája van, az élek hossza rendre 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm és 10 cm. Ezek mindegyikének felhasználásával Panni két egyforma magas tornyot szeretne építeni. Hogyan segítenétek neki? A két tornyot úgy építjük meg, hogy minden kocka felső és alsó lapja is legfeljebb egy másik kockával érintkezik.

2. feladat (5 pont):

Ha egyszerre igaz, hogy
 $\text{alma} \times \text{körte} \times \text{körte} = 36$ és $\text{alma} \times \text{körte} \times \text{barack} = 72$,
akkor mennyi lehet a barack értéke? Keressétek meg az összes megoldást! Az \times szorzást jelent.

3. feladat (16 pont):

Az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 számokat írjátok fel olyan sorrendben, hogy a közvetlen egymás után írt számok közti különbség vagy 2 legyen, vagy egyik kétszerese legyen a másiknak! Írjátok fel az összes különböző lehetőséget! Két felírást különbözőnek tekintünk, ha van olyan szám, amelyik nem ugyanannyiadik helyen van a sorban.

BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2024. NOVEMBER 30.)

4. osztály

Az itt következő három feladatot 20 perces felkészülési idő után kell a zsűri előtt, táblán ismerttetni, legfeljebb 6 percen. Ezt követően fogjátok megkapni a zsűritől a negyedik, helyben megoldandó feladatot, amelyre további 2 perc áll majd rendelkezésetekre.

1. feladat (2 pont):

Egy Siófokról induló vitorlás hajó, melynek saját tömege 5 tonna, 30 utassal - akik együtt 2 500 kg-ot tettek ki - és 500 kg egyéb rakománnyal, melyből 100 kg volt az élelmiszer, elvitorlázott Keszthelyre. Hány tonna lett a hajó teljes tömege miután az utasok az út felénél elfogyasztottak 50 kg élelmet? (Egyéb, a hajó teljes tömegét érintő esemény nem történt az úton.)

2. feladat (5 pont):

12 golyó esetén, amelyek közül 11 egyforma, 1 pedig más súlyú (nem tudjuk, hogy könnyebb vagy nehezebb), meg lehet-e állapítani kizárólag kétkarú mérleg segítségével 2 méréssel, hogy az eltérő súlyú nehezebb vagy könnyebb? Ha igen, hogyan, ha nem, miért?

3. feladat (16 pont):

A négy alapművelet +, -, ·, :, a zárójelek, valamint pontosan öt darab 5-ös segítségével írjátok fel a 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 számokat! Mindegyik esetben elegendő egyetlen megoldást adjatok.

BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2024. NOVEMBER 30.)

5. osztály

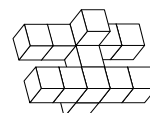
Az itt következő három feladatot 20 perces felkészülési idő után kell a zsűri előtt, táblán ismerttetetek, legfeljebb 6 percben. Ezt követően fogjátok megkapni a zsűritől a negyedik, helyben megoldandó feladatot, amelyre további 2 perc áll majd rendelkezésetekre.

1. feladat (2 pont):

Az 1-től 102-ig lévő egész számokat írjátok fel olyan sorrendben, hogy az egymás után írt számok közt a különbség vagy 2 legyen, vagy egyik kétszerese legyen a másiknak! Adjatok két különböző felírást. A fordított sorrendben felírtat nem tekintjük különbözőnek.

2. feladat (5 pont):

Tizenhárom szabályos dobókockából összeragasztottuk a képen látható testet. Hány pötty lehet maximálisan a felületén?



3. feladat (16 pont):

Rajzoljatok le 5 egyenest úgy, hogy összesen 7 metszéspontjuk legyen! Keressetek minél több különböző megoldást! Két megoldást akkor nem tekintünk különbözőnek, ha a két ábrán szereplő egyenesek párba állíthatók úgy, hogy a párba állított egyeneseken fekvő metszéspontok száma megegyezik.

BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2024. NOVEMBER 30.)

6. osztály

Az itt következő három feladatot 20 perces felkészülési idő után kell a zsűri előtt, táblán ismerttetetek, legfeljebb 6 percben. Ezt követően fogjátok megkapni a zsűritől a negyedik, helyben megoldandó feladatot, amelyre további 2 perc áll majd rendelkezésetekre.

1. feladat (2 pont):

A patikus egy kétkarú mérlegen kimért 100 g, majd 101 g és végül 102 g gyógyszert úgy, hogy az egyik tányérba a gyógyszert, a másikba pedig a súlyokat helyezte. Megtehetette-e ezt, ha csak három, egyenként 90 g-nál kisebb súlyal rendelkezett? Ha nem, miért nem, ha igen, hogyan?

2. feladat (5 pont):

Mondjátok el, milyen szabály szerint tölthették ki az alábbi táblázatokat? Ugyanezen szabály szerint töltsétek ki az utolsó táblázatot!

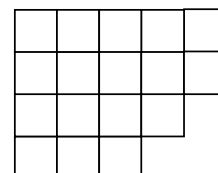
3	11	15
18	24	32
22	21	9

8	16	20
15	21	29
26	25	13

13	21	25
12	18	26
30	29	17

3. feladat (16 pont):

Hagyjatok el az alakzatból egyetlen négyzetet és a megmaradt alakzatot daraboljátok fel a rácsvonalak mentén négy azonos alakú és nagyságú részre. Adjatok négy eltérő megoldást úgy, hogy más-más négyzet elhagyásával adjatok ennek feldarabolását! (Két rész azonos, ha forgatással vagy tükrözéssel egymásba vihetőek.)



BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2024. NOVEMBER 30.)

7. osztály

Az itt következő három feladatot 20 perces felkészülési idő után kell a zsűri előtt, táblán ismerttetetek, legfeljebb 6 percben. Ezt követően fogjátok megkapni a zsűritől a negyedik, helyben megoldandó feladatot, amelyre további 2 perc áll majd rendelkezésetekre.

1. feladat (2 pont):

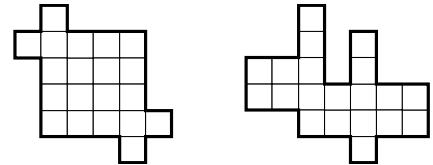
Egy háromszögnek két belső szögfelezője egymással 60° -os szöget zár be. Mutassátok meg, hogy ennek a háromszögnek van 60° -os szöge!

2. feladat (5 pont):

Andi választott négy különböző pozitív egész számot, és ezt Bandi is tudja. Andi ezután elárulta Bandinak, hogy mennyi a két kisebb szám összege, amiből Bandi nem tudta kitalálni a két számot. Amikor azonban Andi megmondta, hogy a négy szám összege 15, azután Bandi már felsorolta mind a négy számot. Melyek lehettek Andi számai?

3. feladat (16 pont):

Az itt látható mindkét alakzatot daraboljátok fel a rácsvonalak mentén két-két, azaz összesen négy azonos alakú és nagyságú részre!" (Elegendő egy-egy megoldást lerajzolnotok!)



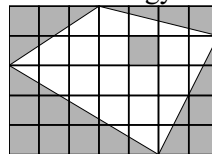
BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2024. NOVEMBER 30.)

8. osztály

Az itt következő három feladatot 20 perces felkészülési idő után kell a zsűri előtt, táblán ismerttetetek, legfeljebb 6 percben. Ezt követően fogjátok megkapni a zsűritől a negyedik, helyben megoldandó feladatot, amelyre további 2 perc áll majd rendelkezésetekre.

1. feladat (2 pont):

Az ábrán látható alakzatban a fehér vagy a szürke terület a nagyobb?



2. feladat (5 pont):

Egy asztalon 98 pálcá van, a hosszuk rendre 1, 2, 3, ..., 98 egység. Andrea és Béla a következő játékot játsszák: felváltva elvesznek egy-egy általuk választott pálcát; a játékot Andrea kezdi. A játéknak akkor van vége, amikor pontosan három pálcá marad az asztalon. Ha a megmaradó három pálcából összeállítható egy háromszög, akkor Andrea nyer, különben Béla. Kinek van nyerő stratégiája?

3. feladat (16 pont):

Színezzetek ki 25 mezőt a „négyzetrácsos” papíron úgy, hogy a színezett mezők összefüggőek legyenek, és mindegyik színezettnek páros szomszédja legyen kiszínezve. Rajzoljatok le két eltérő megoldást! (Két színezés különböző, ha eltolással vagy forgatással nem vihetőek egymásba. Két mező akkor szomszédos, ha van közös oldaluk, és a színezett mezők akkor összefüggőek, ha bármelyikből bármelyikbe el lehet jutni szomszédos színezett mezők mentén.)

**BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2024. NOVEMBER 30.)**

3. osztály – „Villámkérdés”

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

4. feladat (3 pont):

Anna és Bori versenyt úsznak. Hányféle sorrendben úszhatnak be a célba? Válaszotokat indokoljátok!

**BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2024. NOVEMBER 30.)**

4. osztály – „Villámkérdés”

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

4. feladat (3 pont):

Anna, Bori és Cili versenyt úsznak. Hányféle sorrendben úszhatnak be a célba? Válaszotokat indokoljátok!

BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2024. NOVEMBER 30.)

5. osztály – „Villámkérdés”

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

4. feladat (3 pont):

Állapítsátok meg a $**x**=**+1$ igaz egyenlőségben lévő $*$ -ok helyén lévő számjegyeket! (nem feltétlenül kell a csillagoknak ugyanazt a számot jelölniük.)

BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2024. NOVEMBER 30.)

6. osztály – „Villámkérdés”

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

4. feladat (3 pont):

10 játékos vesz részt egy sakkbajnokságban, mindenki mindenkivel 1 partit játszik. Igaz-e, hogy bármelyik pillanatban találunk közülük 2 játékost, akik ugyanannyi partit játszottak addig?

BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2024. NOVEMBER 30.)

7. osztály – „Villámkérdés”

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

4. feladat (3 pont):

Az ábrán látható alakzat minden oldala 10 cm hosszú, minden belső szöge 30° , 60° , 150° , vagy 300° .
Mekkora a területe?



BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY
ORSZÁGOS DÖNTŐ – SZÓBELI (2024. NOVEMBER 30.)

8. osztály – „Villámkérdés”

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

4. feladat (3 pont):

Egy 3×3 -as táblázat mezőibe helyezték az 1, 2 és 3 számjegyeket úgy, hogy a sorokban, oszlopokban és átlókban keletkező összegek mind különbözők legyenek! (Minden mezőbe a három közül egyet kell helyezni!)