

Kenguru Határok Nélkül Matematika Verseny 2012.

7 – 8. osztály

3 pontos feladatok

1. Négy tábla csokoládé 6 euróval kerül többbe, mint egy tábla csokoládé. Mennyibe kerül egy tábla csokoládé?

- A) 1€ B) 2€ C) 3€ D) 4€ E) 5€

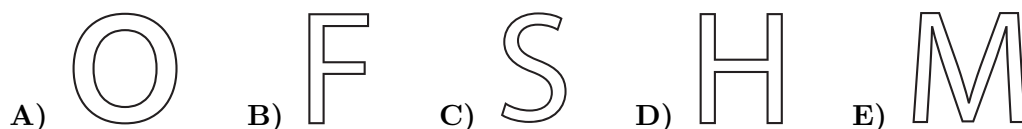
2. $11,11 - 1,111 =$

- A) 9,009 B) 9,0909 C) 9,99 D) 9,999 E) 10

3. Az asztalon álló órát a számlapjával felfelé fordítottuk úgy, hogy a percmutató északkeleti irányba mutasson. Hány percnak kell eltelnie addig, amíg a percmutató először fog északnyugati irányba mutatni?

- A) 45 B) 40 C) 30 D) 20 E) 15

4. Marikának egy ollója és öt kartonból kivágott betűje van. Mindegyik betűt pontosan egy egyenes vonal mentén akarja szétvágni úgy, hogy közben minél több részt kapjon. Melyik betű esetén kaphatja a legtöbb darabot?



5. Egy sárkánynak öt feje van. Minden alkalommal, amikor az egyik fejét levágják, öt fej nő ki helyette. Hány feje lesz a sárkánynak, ha hat fejét vágják le?

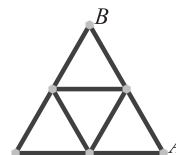
- A) 25 B) 28 C) 29 D) 30 E) 35

6. Az alábbi számkifejezések közül melyikben helyettesíthetjük a 8-as számot bármelyik pozitív számmal (a számkifejezésben minden 8-as helyébe ugyanazt a számot kell írni) úgy, hogy a kifejezés értéke ne változzon?

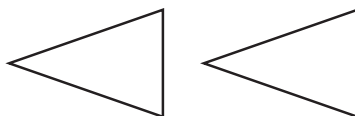
- A) $(8 + 8) : 8 + 8$ B) $8 \cdot (8 + 8) : 8$ C) $8 + 8 - 8 + 8$
D) $(8 + 8 - 8) \cdot 8$ E) $(8 + 8 - 8) : 8$

7. A parkban levő kilenc sétány mindegyike 100 m hosszú. Anna az A pontból a B pontba szeretne eljutni úgy, hogy egyik sétányon se menjen végig kétszer. Mekkora az a leghosszabb útvonal, amelyen Anna végighaladhat?

- A) 900 m B) 800 m C) 700 m D) 600 m E) 400 m



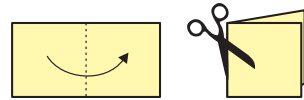
8. Az ábán két háromszög látható.



Hányféleképpen választhatjuk ki a háromszögek egy-egy csúcsát úgy, hogy a rájuk illeszkedő egyenes ne metszze egyik háromszöget sem?

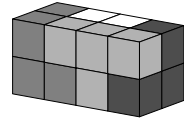
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 4-nél több

9. Vili az ábrán látható módon hajtott ketté egy papírlapot és két egyenes vágást ejtett rajta. Az alábbi alakzatok közül melyiket nem kaphatta Vili?



- A) B) C)
 D) E)

10. Az ábrán látható téglateetet négy részből raktuk össze. Mindegyik rész egyszínű és pontosan négy kockából áll. Milyen alakú a fehér rész?



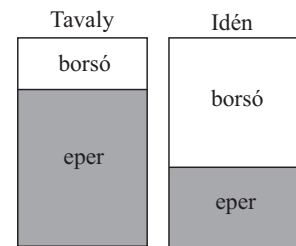
- A) B) C) D) E)

4 pontos feladatok

11. Márton az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 és 8 számjegyekből két négyjegyű számot alkotott úgy, hogy mindegyik számjegyet pontosan egyszer használta fel. Azt szeretné, hogy a két szám összege a lehető legkisebb legyen. Mekkora lehet a legkisebb összeg?

- A) 2468 B) 3333 C) 3825 D) 4734 E) 6912

12. Borsodi úr borsót és epret ültet. Idén megváltoztatta a borsóval, illetve eperrel beültetendő területek nagyságát. A borsóval bevetendő téglalap alakú rész egyik oldalát 3 m-rel meghosszabbította, így egy négyzet alakú területet kapott. Ebből kifolyólag az eperes területe 15 m^2 -rel csökkent. Mekkora terület volt borsóval bevetve tavaly?



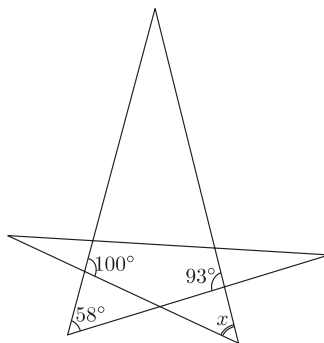
- A) 5 m^2 B) 9 m^2 C) 10 m^2
 D) 15 m^2 E) 18 m^2

13. Bella szeretné befejezni a táblázat kitöltését úgy, hogy minden üres mezőbe egy-egy számot ír be. Azt szeretné, hogy az első három szám összege 100, a középső három szám összege 200, az utolsó három szám összege pedig 300 legyen. Melyik számot kell Bellának a középső mezőbe írni?

10				130
----	--	--	--	-----

- A) 50 B) 60 C) 70 D) 75 E) 100

14. Határozd meg az x -szel jelölt szög nagyságát (lásd az ábrát).

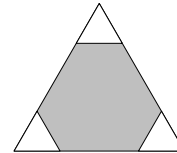


- A) 35° B) 42° C) 51° D) 65° E) 109°

15. Négy kártya mindegyikének egyik oldalára egy számot, a másik oldalára pedig egy tulajdonságot írtunk. A négy tulajdonság a következő: „osztható 7-tel”, „prímszám”, „páratlan szám”, „nagyobb, mint 100”. A négy szám pedig a következő: 2, 5, 7 és 12. A kártyákon levő számok nem felelnek meg a kártya hátoldalán levő tulajdonságnak. Melyik szám van azon a kártyán, amelyiken a „nagyobb, mint 100” fölirat áll?

- A) 2 B) 5 C) 7 D) 12 E) Nem lehet meghatározni.

16. A 6 cm oldalú szabályos háromszög mindhárom csúcsából egy-egy, egymással egybevágó szabályos háromszöget vágunk le, amint azt az ábra mutatja. A három kis háromszög területének összege egyenlő a szürke hatszög területével. Mekkora a kis háromszögek oldalai?



- A) 1 cm B) 1,2 cm C) 1,25 cm
D) 1,5 cm E) 2 cm

17. Egy sajt darabot sok kisebb darabra vágunk. Garfield egész nap lustán nézte, hogy több eger is ellopott néhány darabka sajtot. Garfield megfigyelte, hogy mindegyik eger különböző számú sajt darabot vitt el, de mindegyik 10-nél kevesebbet, és egyik eger sem vitt el kétszer többet bármelyik másik egerénél. Legfeljebb hány tolvaj egeret láthatott Garfield?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

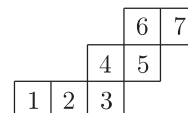
18. A repülőtéren futószalag 500 m hosszú és sebessége 4 km/h. Andi és Bandi egy időben álltak a futószalag elejére. Andi közben 6 km/h sebességgel gyalogolt, míg Bandi állt. Milyen távol lesz Andi Banditól abban a pillanatban, amikor a futószalag vége elé ér?

- A) 100 m B) 160 m C) 200 m D) 250 m E) 300 m

19. A beszélő bővösnégyzet oldalának hossza 8 cm. Amikor igazat mond, az oldala 2 cm-rel rövidebb lesz, ha pedig hazudik, a területe megduplázódik. A bővösnégyzet négy mondatot mondott valamilyen sorrendben, amelyek közül kettő igaz és kettő pedig hamis volt. Legfeljebb mekkora lehet a négyzet területe a négy mondat után?

- A) 28 cm B) 80 cm C) 88 cm D) 112 cm E) 120 cm

20. A dobókockát egy síkon görgetjük úgy, hogy az élein fordítjuk át. Az alsó lapja rendre az 1, 2, 3, 4, 5, 6 és 7 számokkal jelölt helyzetekben volt, mint ahogy az ábra is mutatja. Melyik két számmal jelölt helyen volt alul a kockának ugyanaz a lapja?



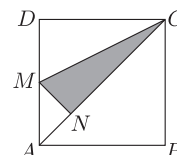
- A) 1 és 7 B) 1 és 6 C) 1 és 5 D) 2 és 7 E) 2 és 6

5 pontos feladatok

21. Ádámnak öt kockája van. Amikor sorba rakja őket a legkisebbtől a legnagyobbig, bármelyik két szomszédos kocka magasságának különbsége 2 cm lesz. A legnagyobb kocka magassága ugyanakkora, mint a két legkisebb kockából épített torony magassága. Milyen magas az öt kockából felépített torony?

- A) 6 cm B) 14 cm C) 22 cm D) 44 cm E) 50 cm

22. Az ábrán levő $ABCD$ négyszög egy négyzet. Az M pont az AD szakasz felezőpontja, az MN szakasz pedig merőleges az AC -re. Milyen arányban van az MNC szürke háromszög és az $ABCD$ négyzet területe?



- A) 1 : 6 B) 1 : 5 C) 7 : 36 D) 3 : 16 E) 7 : 40

23. A tangó páros tánc, amelynek egyik tagja nő, a másik tagja pedig férfi. A bálban nem voltak 50-nél többen. Egyik pillanatban a férfiak $3/4$ -e tangózott a nők $4/5$ -ével. Hányan tangóztak abban a pillanatban?

- A) 20 B) 24 C) 30 D) 32 E) 46

24. Dávid az 1-től 12-ig terjedő számokat szeretné elhelyezni egy körvonalon úgy, hogy a szomszédos számok különbsége vagy 2, vagy 3 legyen. Melyik két szám lesz biztosan egymás szomszédja?

- A) 5 és 8 B) 3 és 5 C) 7 és 9 D) 6 és 8 E) 4 és 6

25. Néhány háromjegyű szám a következő tulajdonsággal rendelkezik: ha kitöröljük az első számjegyét, akkor négyzetszámot kapunk; ha az első helyett az utolsó számjegyét töröljük ki, akkor is négyzetszámot kapunk. Mennyi az összes ilyen tulajdonsággal rendelkező háromjegyű szám összege?

- A) 1013 B) 1177 C) 1465 D) 1993 E) 2016

26. Egy könyvben 30 történet van, amelyek mindegyike új oldalon kezdődik. A történetek hossza $1, 2, 3, \dots, 30$ oldal. Az első történet az első oldalon kezdődik. Legfeljebb hány olyan történet van amelyik páratlan sorszámú oldalon kezdődik?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 21 E) 23

27. Az egyenlőoldalú háromszög az adott helyzetből kiindulva lépések sorozatával jut új helyzetekbe. Minden egyes lépésben a középpontja körül fordul el, először 3° -kal, azután 9° -kal, majd 27° -kal, és így tovább (az n -edik lépésben $(3^n)^\circ$ -kal fordul el). Hány különböző helyzetet fog felvenni a háromszög (a kiindulási helyzetet is beleértve) a leírt mozgás során? (Két helyzetet azonosnak tekintünk, ha a háromszög a síknak ugyanazt a részét fedi le.)

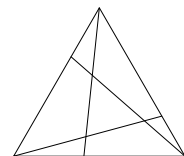
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 360

28. Egy kötelet félbehajtottunk, majd még egyszer félbehajtottuk, és harmadszor is félbehajtottuk. Ezután a kötelet elvágtuk, és több darabot kaptunk. Két darab hossza 4 m és 9 m. Az alábbiak közül melyik nem lehet a teljes kötél hossza?

- A) 52 m B) 68 m C) 72 m D) 88 m E) bármelyik érték lehetséges

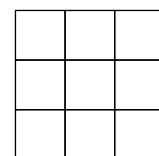
29. Egy háromszöget három szakasszal négy háromszögre és három négyszögre bontottunk. A három négyszög területének összege 25 cm, a négy háromszög területének összege pedig 20 cm. A nagy háromszög területe 19 cm. Mekkora a háromszöget felbontó három szakasz hosszának összege?

- A) 11 cm B) 12 cm C) 13 cm D) 15 cm E) 16 cm



30. A 3×3 -as táblázat mindegyik mezőjébe egy-egy pozitív számot írunk úgy, hogy érvényes legyen a következő: mindhárom sorban és mindhárom oszlopban a három-három szám szorzata 1; bármelyik 2×2 -es négyzetben levő négy szám szorzata 2. Melyik számot kell a középső mezőbe írni?

- A) 16 B) 8 C) 4 D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{8}$



Feladatok: "Kangaroo Meeting 2011", Bled, Szlovénia
A verseny szervezője: Szerbiai Matematikusok Egyesülete
Fordította: Zita Diana matematika szakos tanár
Lektorálta: Béres Zoltán matematika szakos tanár
E-mail: info@dms.org.rs
URL: <http://www.dms.org.rs>