

Kenguru Határok Nélkül Matematikaverseny, 2026
9–10. osztály

3 pontos feladatok

1. Az alábbi számkifejezések közül melyiknek a legkisebb az értéke?

- A) $\frac{202}{6}$ B) 202,6 C) $20 + 26$ D) $202 - 6$ E) $20 \cdot 26$

2. A palindromszám olyan szám, amely esetén a számjegyeket balról jobbra és jobbról balra olvasva is ugyanazt a számot kapjuk. Egy kislány, akinek a neve Timi, legutóbbi születésnapjának dátuma NN.HH.ÉÉÉÉÉ. formátumban felírva (az első két szám jelöli a napot, a második kettő a hónapot, az utolsó négy pedig az évet) egy palindromszám. Melyik hónapban született Timi?

- A) januárban B) februárban C) szeptemberben D) októberben E) novemberben

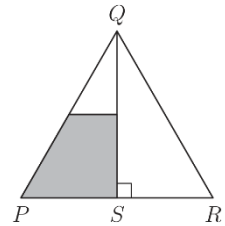
3. Emmának 19 szilvája volt. Vacsora közben a családjának mind az öt tagja megevett vagy 3 vagy 4 szilvát. Hány családtag evett meg 4 szilvát?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. A 2026-os számnak a következő két tulajdonsága van: a négy számjegye közül pontosan kettő egyenlő egymással; a 2026 számjegyeinek összege 10-zel egyenlő. Hány olyan év van a 21. században, beleértve a 2026-ot is, amelyben teljesül ez a két tulajdonság?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. Anti felrajzolta az egyenlő oldalú PQR háromszöget. Az S pont a PR oldal felezőpontja. A QS szakasz felezőpontján keresztül a PR oldallal párhuzamos szakaszt húzunk. Ennek a szakasznak a kezdőpontja a PQ szakaszhoz, a végpontja pedig a QS szakaszhoz tartozik. A háromszög területének hanyad része sátozított?



- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{1}{3}$

6. Isti leírta az $\overline{193391a}$ hétjegyű számot. Melyi számjeggyel kell felcserélni az a számjegyet úgy, hogy az adott szám osztható legyen 6-tal?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

7. Az $(1 - 2) - (3 - 4) - (5 - 6) - \dots - (2025 - 2026)$ számkifejezés értéke egyenlő:

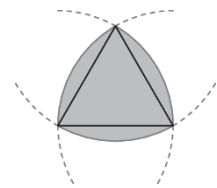
- A) -1013 B) -1011 C) 1011 D) 1013 E) 2024

8. Kriszta be szeretné írni az 1, 2, 3, 4, 5, 6 és 7 számokat a jobb oldali táblázat mezőibe. A 2 és 5 számokat már beírta, mint ahogy az ábrán látható. Azt akarja, hogy bármely két szomszédos mezőben levő számok összege páratlan szám legyen, és bármely három egymást követő mezőben levő szám összege ne legyen osztható 3-mal. Mennyi lesz a színezett mezőkbe beírt számok összege?



- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

9. Az ábrán egy egyenlő oldalú háromszög és három körív látható. Egy-egy körív középpontja a háromszög szemközti csúcsában van, sugara pedig megegyezik a háromszög oldalának hosszával. Az egyenlő oldalú háromszög oldalának hossza 2 cm. Mekkora a képen látható sátozított alakzat kerülete?



- A) π cm B) 6 cm C) 2π cm D) 8 cm E) 4π cm

10. A gazdának kutyái, juhái, kecskéi, sertései és csirkéi vannak a tanyán. Több csirkéje van, mint sertése, több sertése, mint kecskéje, több kecskéje, mint juha, és több juha, mint kutyája. Feleannyi kutya van a tanyán, mint csirke. Az állatok össz-száma a lehető legkisebb. Hány állat van a tanyán?

- A) 28 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36

4 pontos feladatok

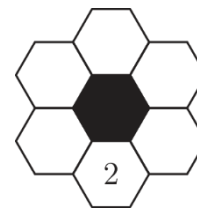
11. Öt barátnőt egy esti séta során összecsapkodtak a szúnyogok. Rendre 7, 9, 10, 13, illetve 14 szúnyogcsípésük van. Anna és Lili szúnyogcsípéseinek összege háromszorosa Kitti szúnyogcsípéseinek. Móni és Lili szúnyogcsípéseinek összege Péter szúnyogcsípéseinek a kétszerese. Hány szúnyogcsípése van Lilinek?

- A) 4 B) 9 C) 10 D) 13 E) 14

12. Tizenöt pont van egy körvonalon úgy, hogy bármely két szomszédos pont távolsága egyenlő. Hány szabályos sokszög rajzolható úgy, hogy csúcsokat választunk ki a körvonalon levő pontokból?

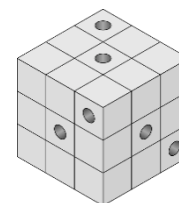
- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

13. A rejtvényben (jobb oldali kép) a 2, 3, 5, 7, 11 és 13 prímszámokat kell beírni a fehér hatszögekbe. A szomszédos fehér hatszögekben lévő számok összege nem adhat prímszámot. A 2-es szám már be van írva. Hányféleképpen írhatók be a számok a fehér hatszögekbe?



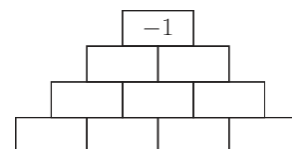
- A) 2 B) 6 C) 12 D) 60 E) 120

14. Hat cincér (faevő rovar) költözött egy régi, egyforma kis kockákból álló fakockába. Mindegyik egy alagutat ásott a nagy fakockán keresztül, a fakocka egyik élével párhuzamosan. A kép hat alagút bejáratát mutatja a kocka különböző oldalain. Hány olyan kis kocka van, amelyben egyetlen alagút sincs?



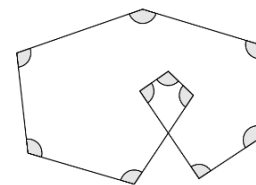
- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 21

15. Anikó mindegyik mezőt a -1 vagy 1 számok valamelyikével szeretné kitölteni. A legelső sorban lévő számok kivételével minden mezőben lévő szám megegyezik a közvetlenül alatta lévő két szám szorzatával. A legfelső mezőben lévő szám a -1 , ahogy az ábrán is látható. Hány különböző módon írhat be Anikó számokat az üres mezőkbe?



- A) 4 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

16. Az ábrán látható alakzaton tíz szög van bejelölve, a szögeknek azonos a mértéke. Mi ezeknek a szögeknek a mértéke?

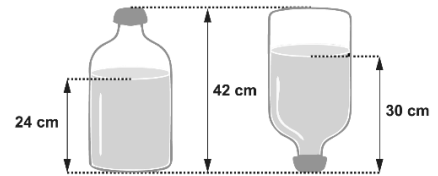


- A) 96° B) 105° C) 108° D) 115° E) 120°

17. Öt fiú, Andor, Béla, Vidor, Géza és Dávid, egy futóversenyen vettek részt. Az öt barát egyike nem fejezte be a versenyt, a többiek viszont különböző idő alatt, de lefutották a távot. Amikor később a versenyről kérdezték őket, a barátok a következőket mondták. Andor: „A második vagy a harmadik lettem“. Béla: „Lefutottam a távot, és nem a negyedik lettem.“ Vidor: „Első lettem.“ Géza: „Negyedik lettem.“ Dávid: „Nem értem el a célig.“ Egy fiú hazudott, az összes többi igazat mondott. Melyik fiú hazudott?

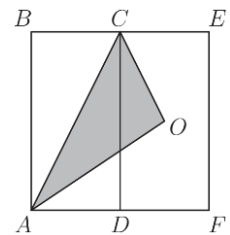
- A) Andor B) Béla C) Vidor D) Géza E) Dávid

18. A jobb oldali ábra azt mutatja, hogyan változik a víz mélysége egy palackban, ha fejjel lefelé fordítjuk. A palack térfogata $4,5\text{ l}$, és a palack vízzel töltött részének térfogata az első képen henger alakú. Mennyi a palackban levő víz térfogata?



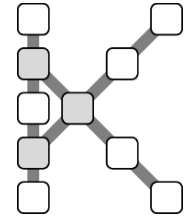
- A) $2,4\text{ l}$ B) $2,5\text{ l}$ C) $2,7\text{ l}$ D) 3 l E) $3,5\text{ l}$

19. Az ábrán az $ABCD$ és $DCEF$ egybevágó téglalapokat látjuk. Az O pont a $DCEF$ téglalap középpontja. Mekkora az ACO háromszög területének és az $ABEF$ téglalap területének aránya?



- A) 1:4 B) 1:2 C) 1:3 D) 1:5 E) 2:9

20. Julcsi be szeretné írni 1-től 10-ig a számokat egy K-alakzat mezőibe (jobb oldali ábra) úgy, hogy a számok összege minden számsorozatban – ez 5 mezőt jelent a függőleges sorban és $4 - 4$ mezőt a két átlós sorban – ugyanannyi legyen. Ráadásul Julcsi azt szeretné, ha ez az összeg a lehető legnagyobb lenne. Mennyi lesz azoknak a számoknak az összege, amelyeket Julcsi beír a három satírozott mezőbe?



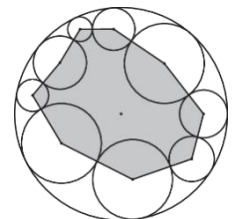
- A) 13 B) 18 C) 23 D) 26 E) 27

5 pontos feladatok

21. Egy sakkversenyen minden játékos pontosan egyszer játszik minden játékkal. Egy játékos, egy-egy lejátszott mérkőzésen, 3 pontot kap a győzelemért, 1 pontot döntetlen mérkőzés esetén és -1 pontot elvesztett mérkőzés esetén. A verseny végén az összes játékos pontszámának összege 90. Hány játékos vett részt összesen a tornán?

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

22. Az ábra egy 10 sugarú nagy kört és kilenc kisebb kört mutat, ahol a kisebb körök mindegyike két másik kisebb kört érint, és egyidejűleg a nagy kört is érinti. A kilenc kisebb kör középpontja és a nagy kör középpontja közötti távolság összege egyenlő d -vel. Mekkora a satírozott sokszög kerülete?



- A) $90 - 2d$ B) $90 - d$ C) $180 - d$ D) $180 - 2d$ E) $180 + 2d$

23. Két nemnegatív egész szám, a és b esetén, teljesül az $a^b - ab = 2026$ egyenlőség. Mennyi az $a + b$ összeg értéke?

- A) 10 B) 13 C) 15 D) 1013 E) 1015

24. Ani a képen látható elöl nagy kerekű, hátul kis kerekű kerékpárral kerékpározik. Milyen nyomot hagyott Ani maga után?

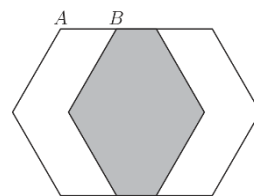


- A) B) C) D) E)

25. Rudinak nyolc különböző hosszúságú rúdja van, ahol minden rúd hossza centiméterben kifejezve egy egész szám. Rudi bármely három botja közül egyik sem alkot háromszöget. Mi a leghosszabb bot lehetséges legrövidebb hossza?

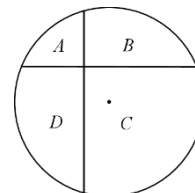
- A) 32 cm B) 33 cm C) 34 cm D) 35 cm E) 36 cm

26. A jobb oldali képen (amely nem méretarányos) két szabályos hatszöget látunk. Az egyik hatszög csúcspontja az A pont, a másik hatszög csúcspontja a B pont. Mindkét hatszög oldalainak hossza 60. A jobb oldali hatszöget úgy kapjuk, hogy a bal oldali hatszöget vízszintesen eltoljuk az AB szakasz hosszával. A képen most három egyenlő területű hatszög látható (egy konvex árnyékolt és két nem konvex fehér). Mekkora az AB szakasz hossza?



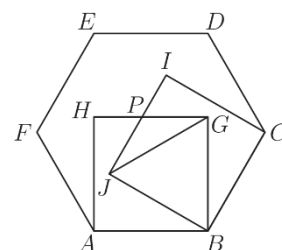
- A) 30 B) 39 C) 40 D) 45 E) 52

27. A jobb oldali ábrán egy 12 cm sugarú kört látunk, és a kör két egymásra merőleges húrt. A húrok a kört négy részre osztják. Az egyik húr 3 cm távolságra van a kör középpontjától, a másik húr pedig 4 cm távolságra van a kör középpontjától. Az A és C részek területének összege X cm²-rel nagyobb a B és D részek területének összegénél. Ekkor X egyenlő



- A) 9 B) 16 C) 36 D) 48 E) 60

28. A jobb oldali ábrán az $ABCDEF$ szabályos hatszöget, valamint az $ABGH$ és $BCIJ$ négyzeteket láthatjuk. A GH és IJ szakaszok a P pontban metszik egymást. Mekkora a JGP és BGJ háromszögek területének aránya?

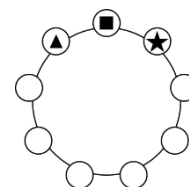


- A) 1:4 B) $\sqrt{3}:6$ C) 1:3 D) 2:5 E) 1:2

29. Nimród és Péter felváltva vesznek ki cukorkát a dobozból: Nimród kivesz egyet, Péter kettőt, majd Nimród hármat, majd Péter négyet, és így tovább. Amikor már nem lehet cukorkát a leírt szabály szerint kivenni a dobozból, akkor az a fiú, aki a soros a cukorkák kivételére, kiveszi az összes megmaradt cukorkát. Végül Nimródnek 407 cukorkája lett. Hány cukorka volt a dobozban eredetileg?

- A) 814 B) 827 C) 834 D) 841 E) 851

30. Anna egy körvonalon, valamilyen sorrendben, elhelyezi az 1, 2, ..., 9 számjegyeket. Ha három szomszédos számjegyet leolvass az óramutató járásával megegyező irányban, akkor belőlük egy háromjegyű számot alkot (például, mint az ábrán $\blacktriangle \blacksquare \star$), majd leírja mind a kilenc ilyen módon kapható háromjegyű számot. A kilenc szám közül az egyik az a , és ez a szám osztója a többi 8 háromjegyű szám összegének. Hány ilyen a szám van?



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5