
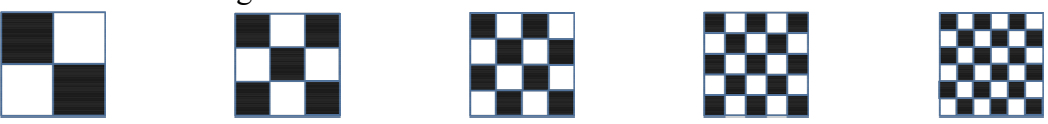


Nemzetközi Kenguru Matematikaverseny 2019

Feladatok 9-10. osztályosok részére

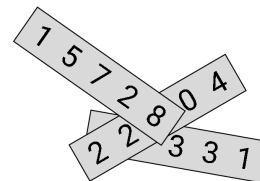


3 pontos feladatok

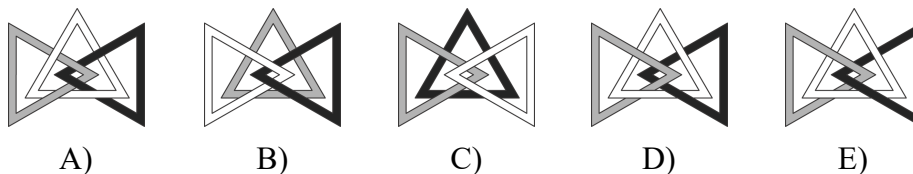
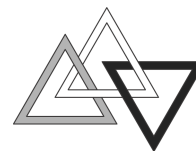
- Mennyi a következő műveletsor eredménye: $20 \cdot 19 + 20 + 19 = ?$
 A) 389 B) 399 C) 409 D) 419 E) 429
- A tűzoltóautók elejére úgy festik rá a TŰZOLTÓSÁG szót, hogy az autóvezetők a visszapillantó tükörben ezt a feliratot lássák. Mit kell ráfesteni a tűzoltóautók elejére?
 TŰZOLTÓSÁG GÁSÓTLOZŰT ΘÀZÒTJOSÛT TÛΣOJTÒZÀÐ ΘÀSÒTJOSÛT
 A) B) C) D) E)
- Három szabályos dobókockával egyszerre dobunk. Hányféle értéket vehet fel a dobott számok összege?
 A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18
- Öt egyforma pohár mindegyikébe vizet öntöttünk, közülük négybe ugyanannyit. Melyik a kivétel?

 A) B) C) D) E)
- Egy 2×2 -es táblázat mindegyik cellájába beleírtuk az 1; 2; 3; 4 számok egyikét úgy, hogy mind a négy számot pontosan egy cellába írtuk bele. Ezt követően mindkét sorban és mindkét oszlopban kiszámoltuk a beírt számok összegét. Az így kapott négy összeg közül kettőt ismerünk, ezek értéke 4 és 5. Mennyi a másik két összeg értéke?
 A) 6 és 6 B) 3 és 5 C) 4 és 5 D) 4 és 6 E) 5 és 6
- Antinak, Bercinek és Csabának összesen 97 kisautója van. Tudjuk, hogy Bercinek több kisautója van, mint Antinak, de kevesebb, mint Csabának. Hány kisautója van Csabának, ha azok száma a lehető legkevesebb?
 A) 32 B) 33 C) 34 D) 35 E) 97
- Az alábbi ábrán látható egybevágó négyzetek mindegyikét kisebb négyzetekre osztottuk, majd egyes négyzeteket feketére festettünk. Melyik ábrán a legnagyobb a feketére festett részek területének összege?

 A) B) C) D) E)
- Az $ABCD$ négyzet B csúcsa a CAE szabályos háromszögnek belső pontja. Hány fokos a CBE szög?
 A) 30 B) 45 C) 120 D) 135 E) 150

9. Három papírlap mindegyikére egy-egy ötjegyű pozitív egész számot írtak. Melyek az ábrán nem látható számjegyek, ha a lapokra írt számok összege 57263?

- A) 0, 2 és 2 B) 1, 2 és 9 C) 2, 4 és 9
D) 2, 7 és 8 E) 5, 7 és 8



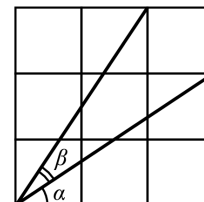
10. Három darab háromszög alakú láncszemet összekapcsolva elkészítették a jobb oldali ábrán látható láncot. Az alábbi ábrák közül melyiken látható ugyanaz a lánc?



4 pontos feladatok

11. Egy négyzetet kilenc egybevágó négyzetre osztottunk. Melyik igaz az alábbi állítások közül az ábrán bejelölt szögekre?

- A) $\alpha = \beta$ B) $2\alpha + \beta = 90^\circ$ C) $\alpha + \beta = 60^\circ$
D) $\alpha + 2\beta = 90^\circ$ E) $\alpha + \beta = 45^\circ$



12. A triatlon úszásból, kerékpározásból és futásból áll. Az egyik versenyen a versenytáv háromnegyed részét kellett megtenni kerékpárral, egyötöd részét futva és 2 kilométert úszva. Hány kilométer volt a teljes versenytáv?

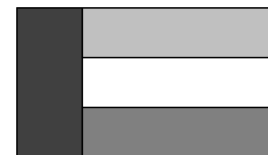
- A) 10 B) 20 C) 38 D) 40 E) 60

13. Legyenek a , b , c és d különböző, 10-nél nem nagyobb pozitív egész számok. Mennyi a következő összeg legkisebb lehetséges értéke: $\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{19}$ C) $\frac{14}{45}$ D) $\frac{29}{90}$ E) $\frac{25}{72}$

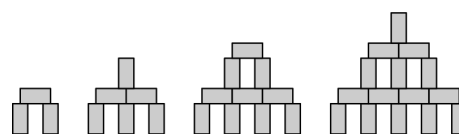
14. Kenguria zászlója egy olyan téglalap, amelyben az egy csúcsba futó oldalak hosszának aránya 3 : 5. A zászló négy egyenlő területű, téglalap alakú részből áll. Mennyi a fehér téglalap egy csúcsba futó oldalai hosszának az aránya?

- A) 1:3 B) 1:4 C) 2:7
D) 3:10 E) 4:15



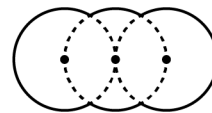
15. Klári olyan téglatest alakú építőelemekkel játszik, amelyek mindegyikénél az egy csúcsba futó élek hosszúsága 1 cm, 1 cm és 2 cm. Egyre magasabb tornyot épít belőle, az ábrán látható mintát követve. Hány építőelemből áll Klári 12 cm magas tornya?

- A) 28 B) 32 C) 36 D) 40 E) 45



16. Az ábrán látható három kör mindegyikének a kerülete 6 cm. Hány centiméter a vastagított vonallal rajzolt ívek összhozsza?

A) 10 B) 9 C) 12
D) $4\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{3}$

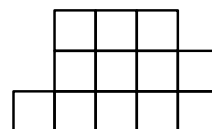


17. Az $\overline{aaabbbb}$ hétjegyű pozitív egész szám számjegyeinek összege az \overline{ab} kétjegyű pozitív egész szám. Mennyi az $a+b$ összeg értéke, ha a és b különböző számjegyeket jelölnek?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

18. Egy 5×3 -as téglalpból három darab 1×1 -es négyzetet kivágtunk, így megkaptuk az ábrán látható alakzatot. Hányféleképpen lehet ezt az alakzatot hézagmentesen, átfedés nélkül lefedni 1×2 -es dominókkal?

A) 2 B) 3 C) 4
D) 5 E) 6

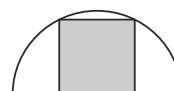


19. Néhány dobozban összesen 60 darab almát és 60 darab körtét helyeztünk el. Mindegyik dobozba ugyanannyi almát tettünk, de semelyik két dobozba nem tettünk ugyanannyi körtét. Hány dobozt használtunk, ha a dobozok száma a lehető legnagyobb volt?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 15 E) 20

20. A félkörbe írt négyzet két csúcsa a félköríven, másik két csúcsa pedig a félkör 2 cm hosszúságú átmérőjén van. Hány négyzetcentiméter a négyzet területe?

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{2}{\sqrt{3}}$



5 pontos feladatok

21. Hány olyan sík van, amelyre egy adott kockának pontosan három csúcsa illeszkedik?

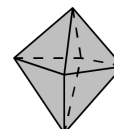
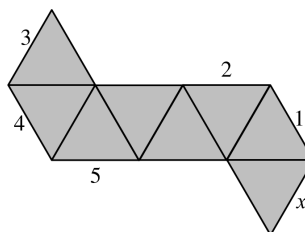
A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 12

22. A $\{10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90\}$ halmazból szeretnénk a lehető legkevesebb elemet törölni úgy, hogy a megmaradó elemek szorzata négyzetszám legyen. Hány elemet kell törölnünk?

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

23. Az ábrán egy oktaéder testhálóját, illetve a kész oktaédert látod. Melyik számmal jelölt élt kell az összehajtogatás során az x jelű élhez ragasztani?

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



24. Mi az a valós paraméter azon értékeinek a halmaza, amelyekre a $2 - |x| = ax$ egyenletnek pontosan két valós gyöke van?

A) $]-\infty; -1]$ B) $]-1; +1[$ C) $[+1; +\infty[$ D) $\{0\}$ E) $\{-1; +1\}$

25. Anna felírt egy háromjegyű, pozitív egész számot a táblára. Bea megszorozta kettővel, hozzáadott egyet, és az így kapott számot felírta a táblára. Cili a Bea által felírt számot szorozta meg kettővel, hozzáadott egyet, és az így kapott számot írta fel a táblára. Ekkor vették észre, hogy mindhárman olyan számot írtak fel, amelynek az első és a harmadik számjegye egyenlő. Hányféle számot írhatott fel Anna a táblára?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 3-nál több

26. Egy négyzet mindegyik csúcsához írtunk egy-egy pozitív egész számot úgy, hogy az alábbi két feltétel egyszerre teljesüljön:

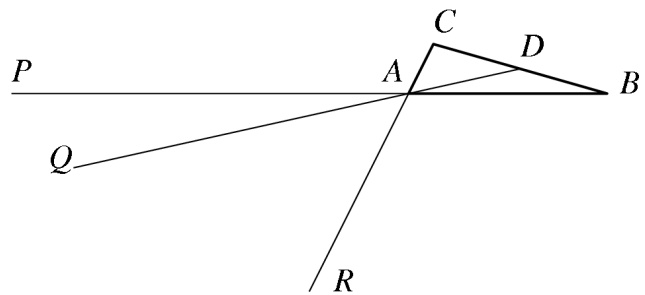
- Bármely oldal két végpontjánál lévő számok közül az egyik osztója a másiknak.
- Bármely átló két végpontjánál szereplő számok egyike sem osztója a másiknak.

Mennyi a négy szám összegének legkisebb lehetséges értéke?

A) 12 B) 24 C) 30 D) 35 E) 40

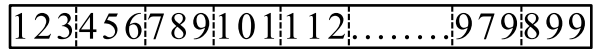
27. Az ABC háromszög területe 8 cm^2 , a BC oldal felezőpontja D . A P, Q, R pontok rendre úgy helyezkednek el az AB, AD, AC szakaszok A -n túli meghosszabbításán, hogy $AP = 2 \cdot AB$, $AQ = 3 \cdot AD$ és $AR = 4 \cdot AC$. Hány négyzetcentiméter a PQR háromszög területe?

A) 4 B) 8
C) 12 D) 16



E) 0 (A három pont egy egyenesre esik.)

28. Pisti felírta egy papírszalagra növekvő sorrendben, szorosan egymás mellé a 100-nál kisebb pozitív egész számokat, majd a papírszalagot rövidebb oldalával párhuzamos vágásokkal feldarabolta úgy, hogy mindegyik papírdarabon három számjegy szerepeljen. Hány olyan papírdarab keletkezett, amelyen 500-nál nagyobb háromjegyű szám olvasható?



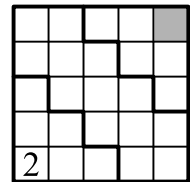
A) 16 B) 20 C) 28 D) 32 E) 36

29. Hány olyan négyjegyű pozitív egész szám van, amelynek bármely számjegyét törölve olyan háromjegyű számot kapunk, amelyik osztója az eredeti számnak?

A) 5 B) 9 C) 14 D) 19 E) 23

30. Egy 5×5 -ös táblázatot úgy töltöttünk ki, hogy minden sorában és minden oszlopában az 1; 2; 3; 4; 5 számok mindegyike pontosan egyszer szerepel. A bal alsó cellába a 2-es számot írtuk. A táblázatot az ábrán látható módon két vastag vonallal három részre osztottuk. Melyik számot írtuk a szürke cellába, ha mindhárom részben ugyanannyi a beírt számok összege?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5
E) A táblázat nem tölthető ki a feltételeknek megfelelően.



Összeállította: Erdős Gábor

Lektorálta: Ábrahám Gábor

Ötletek, feladatjavaslatok: „AKSF Annual Meeting 2018” résztvevői, Vilnius, Litvánia

A verseny főszervezője: Pintér Ferenc - Matematikai Tehetségekért Alapítvány

cím: 8800 Nagykánizsa, Zrínyi u. 18.

telefon: (93) 502903

e-mail: info@zalamat.hu

honlap: www.zalamat.hu