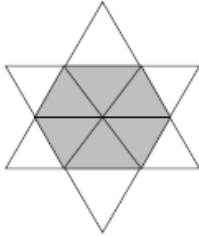


Kenguru Nemzetközi Matematika Verseny 2009


Feladatok 7-8. osztályosok részére

3 pontos feladatok

1. Az alábbi számok közül melyik páros?
A) 2009 B) $2 + 0 + 0 + 9$ C) $200 - 9$ D) $200 \cdot 9$ E) $200 + 9$
 2. Egy születésnapi partin 4 fiú és 4 lány vett részt. A fiúk csak lányokkal táncoltak, a lányok csak fiúkkal. A parti után mindenkitől megkérdezték, hány különböző partnerrel táncoltak. A fiúk válaszai a következők voltak: 3, 1, 2, 2. A lányok közül hárman a következő válaszokat adták: 2, 2, 2. Mit mondott a negyedik lány?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
 3. Az ábrán látható csillag 12 egyforma szabályos háromszögből áll. A csillag kerülete 36 cm. Hány cm a kerülete a szürke hatszögnek?
A) 6 B) 12 C) 18
D) 24 E) 30
- 
4. Az osztály tagjai a falu minden lakójával tudatni akarták az iskolai alapítványi bál időpontját, ezért elhatározták, hogy minden postaládába dobnak meghívót. Henrik a Kossuth utca páratlan oldalán kapott feladatot. Elsőként a 15-ös, utolsóként az 53-as ház postaládjába dobott be egy-egy meghívót, és közben egy házat sem hagyott ki. Hány meghívót juttatott célba Henrik? (A páratlan oldalon minden házszám páratlan egész szám, a számozás folyamatos.)
A) 19 B) 20 C) 27 D) 38 E) 53
 5. Négy különböző pozitív egész szám szorzata 100. Mennyi az összegük?
A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20
 6. Egy teremben kutyák és macskák vannak. A macskalábak száma kétszerese a kutyaorrok számának. Hányan vannak a macskák a kutyák számához képest?
A) kétszer annyian B) ugyanannyian C) fele annyian
D) negyed annyian E) négyszer annyian
 7. Az ABC háromszög AB oldalának belső pontja a D pont. Az AC , CD és DB szakaszok egyenlőek. Az ACD szög 12 fokos. Hány fokos az ACB szög?
A) 36 B) 42 C) 54 D) 60 E) 84
 8. Egy lift egyszerre vagy 12 felnőttet, vagy 20 gyereket bír el. Hány gyerek szállhat még be a liftbe, ha már 9 felnőtt beszállt?
A) 5 B) 3 C) 8 D) 4 E) 9
 9. Egy háromszög oldalai 4 cm, 5 cm és 6 cm hosszúak. Egy egyenes, amely a legkisebb belső szög csúcsán áthalad, a háromszöget két egyenlő területű háromszögre bontja. Ez az egyenes a legkisebb szöggel szemközt oldalt is két részre osztja. Mekkora lesz ezen részek közül a nagyobbik?
A) 1,5 B) 2 C) 2,5 D) 3 E) 3,5

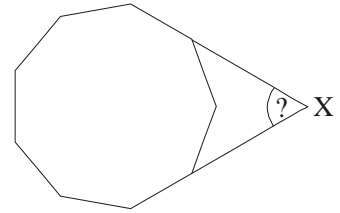
10. Hány olyan pozitív egész szám van, amelynek a négyzete és a köbe ugyanannyi számjegyből áll a tízes számrendszerben?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 9 E) végtelen sok

4 pontos feladatok

11. Legalább hány pontot kell kiradírozni az ábrán, hogy a megmaradó pontok közül semelyik három ne legyen egy egyenesen?
 A) 4 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
- 
12. Niki megmérte két háromszög mindegyik szögét. Az egyik hegyesszögű volt, a másik tompaszögű. A hat mérés közül négynek emlékezett az eredményére: 120° , 80° , 55° és 10° . Hány fokos volt a hegyesszögű háromszög legkisebb szöge?
 A) 5 B) 10 C) 45 D) 55 E) nem lehet meghatározni
13. Egy szigeten tündérek és boszorkányok laknak. A tündérek mindig igazat mondanak, a boszorkányok mindig hazudnak. Egy alkalommal 25-en álltak sorban a mozi pénztára előtt. Az első helyen állót kivéve mindenki azt állította, hogy az előtte álló boszorkány. Az első helyen álló kijelentette, hogy mögötte 24 boszorkány áll. Hány boszorkány áll a sorban?
 A) 0 B) 12 C) 13 D) 24 E) nem lehet meghatározni
14. Az $\frac{E \cdot I \cdot G \cdot H \cdot T}{F \cdot O \cdot U \cdot R} = T \cdot W \cdot O$ egyenletben az egyforma betűk egyforma számjegyeket, a különböző betűk különböző számjegyeket jelölnek. Hányféle lehet a $T \cdot H \cdot R \cdot E \cdot E$ szorzat értéke?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
15. Az ábrán látható táblázat celláit négy színnel színezzük. Az egyes színeket P , Q , R és S betűkkel jelöljük. Ha két négyzetnek van közös oldala vagy csúcsa, akkor nem lehetnek azonos színűek. A színezést folytatva milyen színű lehet a szürkével jelölt négyzet?
 A) csak Q B) csak R C) csak S D) csak R vagy S
 E) nem lehet szabályosan befejezni a színezést
- | | | | | |
|-----|-----|-----|--|--|
| P | Q | | | |
| R | S | | | |
| | | Q | | |
| Q | | | | |
16. Aladár kiszámolta, hogy a hipermarketben az árak 12%-kal olcsóbbak, mint a lakhelyéhez közel található boltban. Azt is kiszámolta, hogy csak akkor érdemes elmennie a hipermarketbe, ha a vásárlással legalább 1500 forintot megtakarít, hiszen autóba kell ülnie és a vásárlás így sokkal időigényesebb. Legalább hány forintot kell a hipermarketben elkölteni ahhoz, hogy megérje oda mennie a közeli bolt helyett?
 A) 10000 B) 11000 C) 11500 D) 12000 E) 12500
17. Hány olyan tízjegyű pozitív egész szám van, amelyben az 1, 2, 3 számjegyeken kívül más nem fordul elő, és a szomszédos számjegyek különbségének abszolút értéke pontosan 1?
 A) 16 B) 32 C) 64 D) 81 E) 128

18. Az ábrán látható szabályos 9 oldalú sokszög két oldalát meghosszabbítottuk. Hány fokos az X metszéspontnál keletkező szög?

A) 40 B) 45 C) 50
D) 60 E) más érték

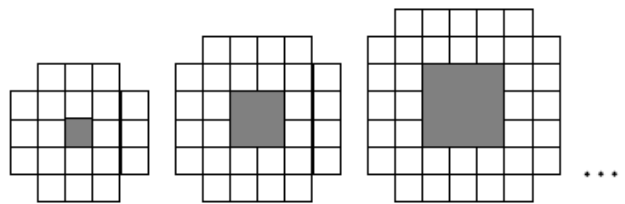


19. Egy kocka egyik csúcsából elindulunk valamelyik él mentén. Amikor elérünk az él végéhez, eldönthetjük, hogy haladási irányunkhoz képest jobbra vagy balra forduljunk. Amikor ismét egy él végére érünk, mindig éppen ellenkezőképpen döntünk: ha imént jobbra fordultunk, most balra fordulunk, és fordítva. Váltakozva jobbra és balra fordulva addig folytatjuk utunkat, míg először vissza nem érünk kiinduló pontunkba. Hány élen kellett végighaladnunk?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

20. Kati egyre nagyobb síkidomokból álló sorozatot rajzolt, melynek első három eleme látszik az ábrán. Hány kis fehér négyzetet tartalmaz a sorozat tizedik eleme?

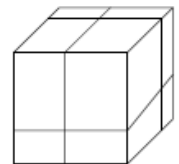
A) 76 B) 80
C) 84 D) 92
E) 100



5 pontos feladatok

21. Egy kockát az ábrán látható irányban három vágással nyolc téglatestre daraboltunk. Hogy aránylik a nyolc téglatest felszínének összege az eredeti kocka felszínéhez?

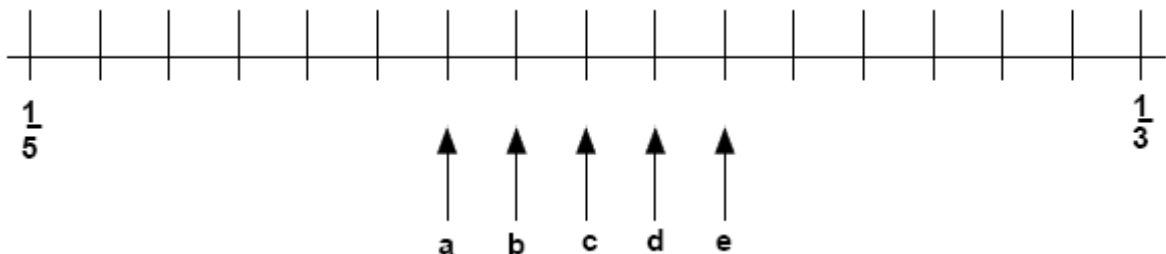
A) 1:1 B) 4:3 C) 3:2
D) 2:1 E) 4:1



22. A következő egyenletben az egyforma betűk egyforma, a különböző betűk különböző egyjegyű számokat jelölnek: $K \cdot A \cdot N \cdot G \cdot A \cdot R \cdot O \cdot O = 396900$. Mennyi a mássalhangzókkal jelölt számok összege: $K + N + G + R = ?$

A) 14 B) 15 C) 18 D) 19 E) 20

23. Az $\frac{1}{5}$ és az $\frac{1}{3}$ törtek helyét bejelöltük a számegyenesen. Melyik betű jelöli az $\frac{1}{4}$ helyét?



A) a B) b C) c D) d E) e

24. Hány olyan pozitív egész szám van, amelynek a legnagyobb valódi osztója 45-szöröse a legkisebb pozitív valódi osztójának? (Egy szám valódi osztójának hívjuk azokat az osztóit, amelyek nem egyenlők 1-gyel és magával a számmal sem.)
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 3-nál több
25. Idei négyzetnek hívjuk azokat a négyzeteket, amelyeket szét lehet darabolni 2009 olyan négyzetre, melyek mindegyikének oldala cm-ben mérve egész szám. Hány cm hosszú a legkisebb idei négyzet oldala?
 A) 45 B) 253 C) 503 D) 1005
 E) nincs olyan négyzet, amivel a feldarabolás elvégezhető
26. A számegyenesen a 2 pozitív egész kitevőjű hatványait pirosra, a 13 pozitív egész kitevőjű hatványait pedig kékre színezzük. Legfeljebb hány piros pont lehet két kék pont között?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
27. A $PQRS$ négyszög oldalai: $PQ = 2006$ cm, $QR = 2008$ cm, $RS = 2007$ cm és $SP = 2009$ cm. Mely pontnál lehet homorú szöge?
 A) P B) Q C) R D) S E) egyiknél sem
28. Egy négyjegyű szám első és utolsó számjegyét elhagyva olyan kétjegyű számot kaptunk, amelynek 55-szöröse az eredeti szám. Milyen számjegy állt az eredeti számban a százasként?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
29. Péntek leírt a homokba egymás mellé néhány különböző, 10-nél nem nagyobb pozitív egész számot. Robinson Crusoe meglepve vette észre, hogy a szomszédos számok közül mindig az egyik osztója a másiknak. Legfeljebb hány számot írt le a homokba Péntek?
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
30. Az ABC háromszögnek a B csúcsnál 20 fokos, a C -nél 40 fokos belső szöge van. Az A csúcsból induló szögfelező az A csúcsból 2 cm-re metszi a BC oldalt. Hány cm-rel hosszabb a BC oldal az AB oldalnál?
 A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 3 E) 4

Összeállította: Erdős Gábor

Lektorálta: Szoldatics József

Ötletek, feladatjavaslatok: „Kangaroo Meeting 2008” résztvevői, Berlin, Németország

A verseny főszervezője: Pintér Ferenc - Zalai Matematikai Tehetségekért Alapítvány

cím: 8800 Nagykanizsa, Rozgonyi u. 23.

telefon: (93) 516153

e-mail: info@zalamat.hu

honlap: www.zalamat.hu

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.