

5. osztály 3. forduló KÖRÖSÖK MENTI LEVELEZŐS VERSENY (matematika)
2023/2024



1. Egy fénysugár erőssége hatod részével csökken, ha áthalad egy műanyag lapon.
Hányad része marad meg?

A: $\frac{16}{18}$ B: $\frac{17}{16}$ C: $\frac{15}{18}$ D: $\frac{14}{13}$ E: $\frac{2}{12}$

2. Egy iskolai rendezvényre a gyerekek 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 számokból lottót csinálnak úgy, hogy a szelvényeken kettő különböző számot kellett megtippleni. A rendezvényen 127 darab szelvényt vettek 250 Ft-os darabáron. A rendezvény végén kisorsolták a nyerő számpárt. A nyereség értéke 20000 Ft volt, amely több „telitalálatos” szelvény esetén osztódott a nyertesek között. Mennyi volt a szervező diákönkormányzatnak a haszna ezen a lottóhúzáson?

A: 127000 Ft B: 31750 Ft C: 20000 Ft D: 11750 Ft E: Nem lehet megállapítani.



3. Ha egy téglatest egyik élét negyedével növelem, a másikat ötödével csökkentem, a harmadikat megkétszerezem, akkor egy kockát kapok, amelynek a felszíne 60000 cm². Mekkora az eredeti téglatest térfogata?

A: 500 dm³ B: 500000 mm³ C: 50 m³ D: 5 cm³ E: 5000000 mm³

4. Egy falu látnivalóit három útvonalon lovaskocsikkal mutatják be az érkező vendégeknek. Ezeket az utakat három falubeli atyafi szervezi, akik mindegyikének van 10 kocsija. Jancsi kocsijára csak egy vendég fér, Laciéra kettő, Marciéra három. Egy tavaszi napon hatvan turista érkezik a faluba, akiket szeretnének szétosztani mind a három útvonalra úgy, hogy minden útvonalon ugyanannyi utas és kocsi legyen. Hányféleképpen tudják ezt megvalósítani?

A: 4 B: 7 C: 5 D: 2 E: 8



11. Peti szerint egy tavaszi nap időjárását a következő kifejezésekkel lehet megadni:

ÉGBOLT: derült, felhős

HŐMÉRSÉKLET: hideg, hűvös, meleg

LÉGMOZGÁS: szeles, szélcsendes

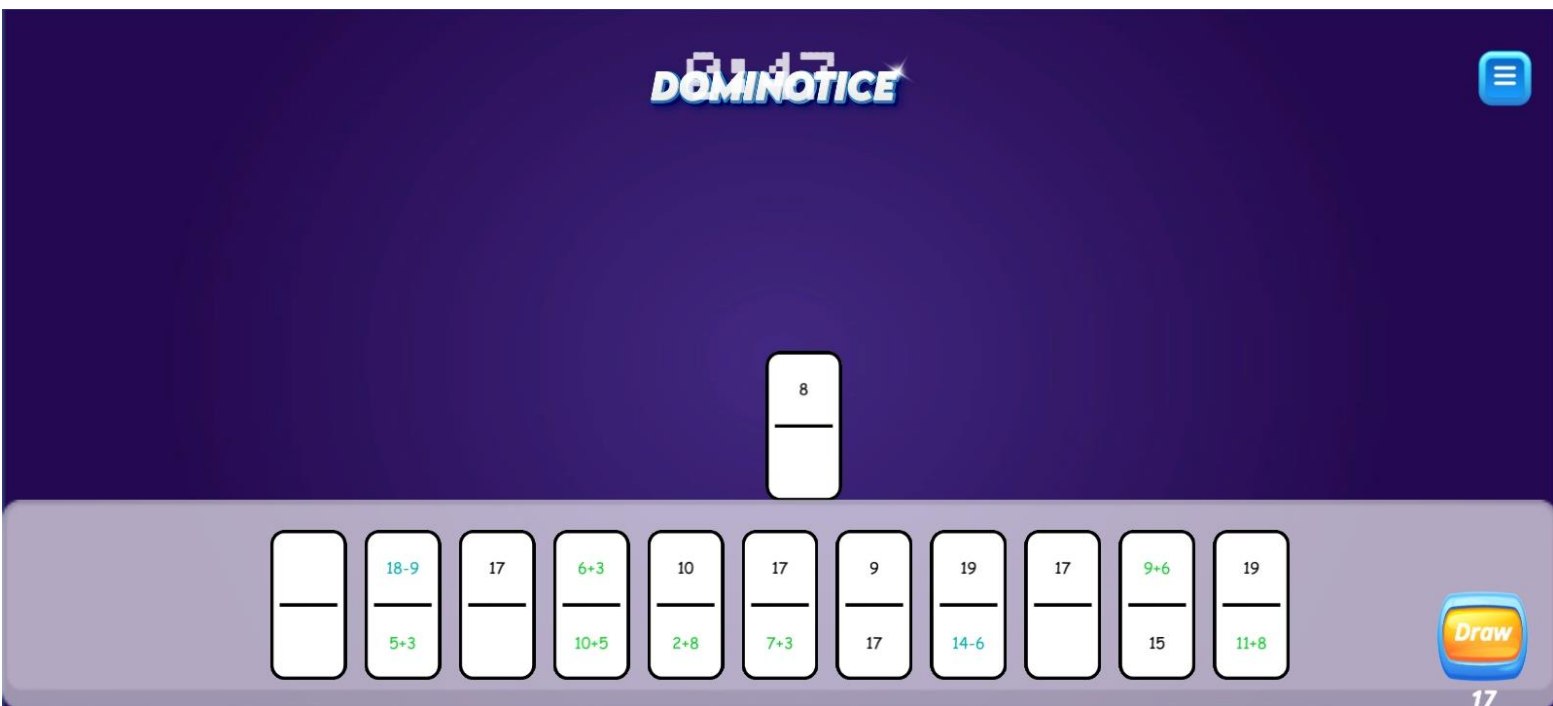
CSAPADÉK: csapadékos, csapadékmentes



Peti ezen kifejezések segítségével hányféle tavaszi időjárást tud leírni? (Minden esetben használja az égboltra, hőmérsékletre, légmozgásra és a csapadékra megadott kifejezéseket.)

A: 12 B: 16 C: 24 D: 28 E: 32

12. Laci talált egy új, számolós dominó játékot. A program a képen látható módon kezdte a játékot. Laci azonban rosszul játszott, s a lehető legtöbb dominó maradt meg neki. Hány dominója maradt, és mennyi volt az ezeken látható számok összege?



A: Hat dominója maradt, és a számok összege 172

B: Hat dominója maradt, és a számok összege 154

C: Öt dominója maradt, és a számok összege 164

D: Nyolc dominója maradt, és a számok összege 182

E: Kilenc dominója maradt, és a számok összege 198

(Ha tetszik a játék, akkor töltsd le a dominoticemath játékot a Google Play Store-ból!)

6. osztály 3. forduló KÖRÖSÖK MENTI LEVELEZŐS VERSENY (matematika)
2023/2024



Ügyesen!



1. Sanyi szobájában három analóg óra ugyanabban az időpillanatban a következő időpontokat mutatja:

1. óra: 7 óra 55 perc
2. óra: 9 óra 5 perc
3. óra: 12 óra 15 perc



Minimum hány perccel kell elforgatni a három mutatót összesen, hogy a helyes időpontot mutassa mindhárom?

A: 270 perccel B: 180 perccel C: 380 perccel D: 260 perccel E: 120 perccel

2. Egy egyenlő szárú háromszög két külső szögének összege 210° . Mekkora lehetnek a háromszög belső szögei?

A: 30° és 70° B: 30° és 120° C: 30° és 60° D: 30° és 75° E: 30° és 50°

3. Karcsi, az osztály kis matematikusa azzal dicsekedett, hogy a nyáron majd matematika táborba fog menni négy barátjával. Azt is tudja, hogy a táborban lesznek két és háromszemélyes gumicsónakok. Kiszámolta azt is, hogyha minden nap csónakáznak majd úgy, hogy azonos összetételben nem ülnek egyik csónakban sem kétszer, akkor pont annyiszor fognak csónakázni, mint ahány napig a tábor fog tartani.



Hány napos lesz Karcsinak és barátainak a tábor?

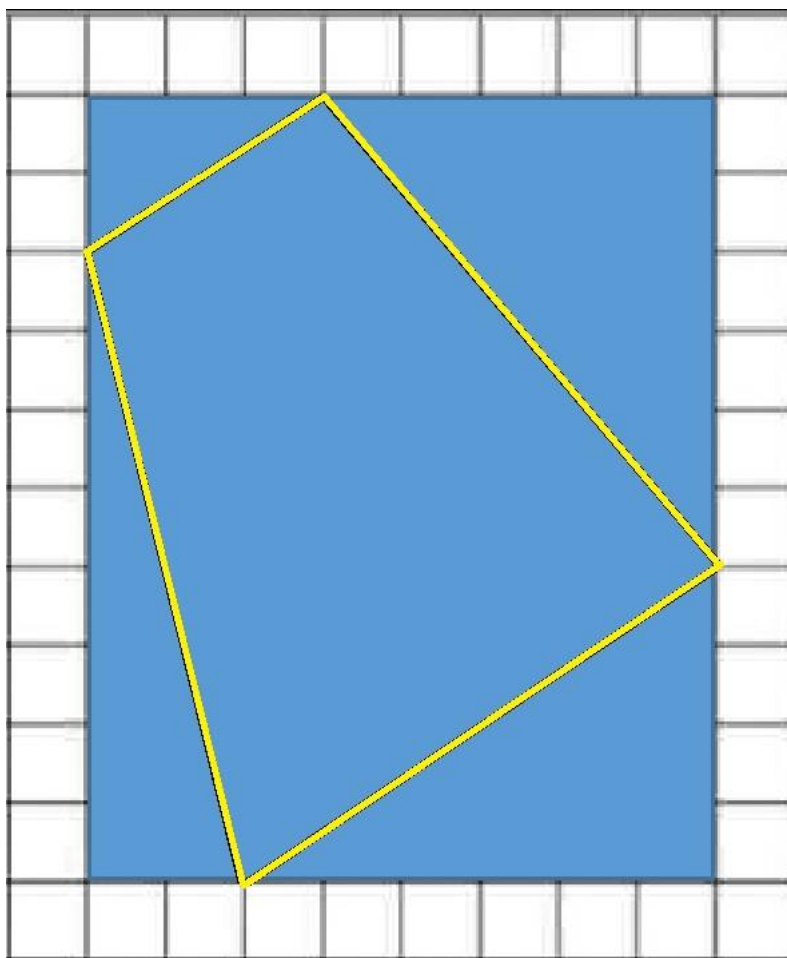
A: 12 napos lesz B: 9 napos lesz C: 10 napos lesz D: 15 napos lesz E: 8 napos lesz

4. Ábel vásárolt egy új autót. A kereskedésben azt javasolták, hogy 5000 km megtétele után érdemes az olajat lecserélni a motorban. Hány liter benzint kell még a kocsijába tankolnia Ábelnek az első olajcseréig, ha az autó átlagosan 5 liter benzint fogyaszt 100 km megtételéhez? A kereskedésben minden eladott autóban 5 liter benzin van, hogy a vevők hazáig vagy az első benzinkútig eljussanak biztonságosan.
A: 250 litert B: 500 litert C: 245 litert D: 255 litert E: 50 litert



5. Hány egységgel több a sárga vonalak által határolt négyszög területe a kék téglalap területének a felénél?

- A: 1-gyel
B: nem több
C: 2-vel
D: ugyanannyi
E: 4-gyel



6. Ki a füllentő?

Egy iskolában a gyerekek nagyon szeretik játszani a „Ki a füllentő?” című játékot. A játék megkezdése előtt egy kalapba dobnak összegyűrt papírcetliket, amiken piros de az egyen fekete pötty van. Aki a fekete pöttyös papírt húzza ki, annak kell a játék során hamisat mondania. A többieknek meg ki kell találniuk, hogy ki lehet az. Az állítások mindig valamelyik tantárgyhoz kötődnek. A minap a következő állításoknak voltam a fültanúja:

Antal: A természetes számok is felírhatók törtalakban.

Laci: Ugyanannyi prímszám van, mint összetett szám.

Ferenc: Minden rombusz trapéz, de nem minden trapéz rombusz.

Huba: Nincs olyan deltoid, amelynek területét úgy is ki lehet számolni, mint a paralelogrammáét.

Robi: Két tompaszög összege mindig homorúsög.

Ki húzta a fekete pöttyöt tartalmazó cetlit?

A: Robi B: Laci C: Ferenc D: Huba E: Antal

7. Ottó kis cetlikre egyesével felírta az összes kétjegyű pozitív egész számot, majd a cetliket összegyűrtte, s beletette egy zacskóba. Egyik osztálytársának a következőt mondta:

- Húzz annyit, amíg nem lesz a kihúzott számok közül kettő, amelynek számjegyeinek összege egyenlő!

Legfeljebb hány cetlit húzott ki az osztálytársa?

A: 10 – et B: 18 – at C: 19 – et D: 20 – at E: 30 – at

8. Egy háromszög csúcsainak koordinátái a következők:

A: (-5,-4) B: (-1,-13) C:(+3,-4)

A háromszöget egy olyan koordináta rendszerben ábrázolom, ahol egy egység egy cm - nek felel meg. A legrövidebb oldalra eső egyenesre tengelyesen tükrözöm. A kapott négyszöget mekkora oldalakkal rendelkező téglalapból tudom kivágni, ha azt szeretném, hogy a lehető legkevesebb hulladék keletkezzen?

A: a: 13 cm, b: 8 cm B: a: 18 cm, b: 8 cm C: a: 9 cm, b: 13 cm D: a: 26 cm, b: 5 cm

E: a: 13 cm, b: 4 cm

9. Melyik számot lehetne beírni a kérdőjel helyére, ha azt szeretnénk, hogy a nyitott mondat igaz legyen?

$$\left(\frac{14}{7} - 2,5\right) - \left(-\frac{6}{4}\right) : \frac{3}{2} - \frac{3}{10} + ? \geq \frac{14}{7} + \left(-\frac{4}{12}\right) \cdot \left[-\frac{5}{6} + \frac{1}{3} \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)\right]$$

A: 2,1

B: 2,2

C: 1,01

D: 2,13

E: 2,12

10. Egy uszodában az egyik medence alját, amely négyzet alaprajzú leburkolták. A munkát végző mester főnöke megkérdezte, hogy hány négyzet alakú burkolólapot használt fel. A mester erre a következőt felelte:

- A medence aljának az átlója pontosan 61 darab lapon halad át.
- Rendszerben. Köszönöm! Felelte a főnöke – majd beírta a munkanaplóba a lapok számát.

Mennyit írt be a főnöke, ha jól számolt?

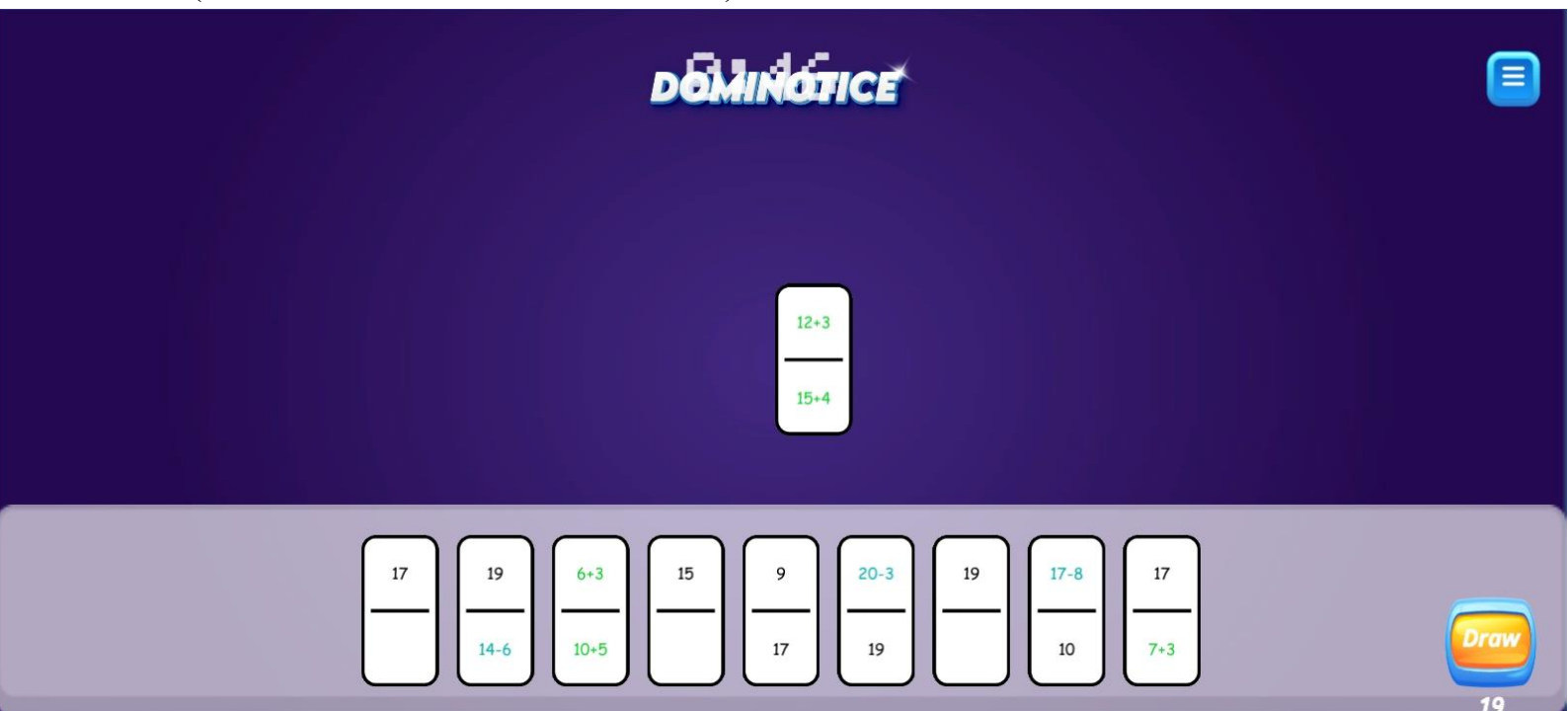
A: 961 B: 841 C: 1089 D: 729 E: 529



11. Tamás egyszerre dobott egy kék, egy piros és egy zöld dobókockával. Hányféleképpen lehet az összeg 8, ha a számok sorrendjét és a kockák színét is figyelembe vesszük?

A: 72 B: 54 C: 126 D: 64 E: 136

12. Peti talált egy új, számolós dominó programot. A program a képen látható módon kezdte a játékot. A fiú jól játszott, s a lehető legkevesebb dominója maradt. Telefonján a játékmező (kék téglalap) 15 cm hosszú és 5 cm széles. Egy dominó 8 mm széles és másfél cm hosszú. A játékmező területének hány százalékát fedte le dominókkal Peti? (A kezdő dominót is számold bele!)



A: 16,4 % - át B: 15,6 % - át C: 15,4 % - át D: 14,4 % - át E: 12,6 % - át

(Ha tetszik a játék, akkor töltsd le a dominoticemath játékot a Google Play Store-ból!)

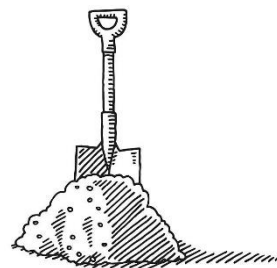
7. osztály 3. forduló KÖRÖSÖK MENTI LEVELEZŐS VERSENY (matematika)
2023/2024



Ügyesen!



1. Két természetes szám összege 168, a legnagyobb közös osztójuk a 24.
Hány ilyen számpárt találsz?
A: 4 B: 3 C: 1 D: 6 E: 2
2. Peti fogott egy téglalap alakú papírlapot, amelynek két rövidebbik oldalán kijelölte a felezési pontot, majd ezt összekötötte az átellenben lévő csúcsokkal. Hány százaléka a közepén létrejött négyszög területe a lapénak?
A: 20 % - a B: 30 % - a C: 25 % - a D: 35 % - a E: 32 % - a
3. Egy háromszög alakú telket szeretné a tulaj négy egyenlő részre osztani úgy, hogy az egyes kertrészeket kerítéssel választja el egymástól. Mennyivel kell így több drótkerítés így, ha az eredeti telek körbekerítéséhez 210 m drótkerítés kellene.
A: 100 m B: 110 m C: 105 m D: 210 m E: 90 m
4. Egy gazda nagy kertjét 5 ember $32/6$ nap alatt ás fel. Az órabérük 1500 Ft. Hány ember kellene, ha a területet 2 óra alatt fel szeretné ásatni, s ők mennyivel kapnának kevesebbet összesen, mint az öt másik?
A: 460 munkás kellene, és kétszer annyit kapnának összesen.
B: 570 munkás kellene, és feleannyit kapnának összesen.
C: 320 munkás kellene, és semmivel sem kapnának kevesebbet összesen.
D: 320 munkás kellene, és $63/64$ résszel kapnának kevesebbet
E: 320 munkás kellene, és $1/64$ résszel kapnának kevesebbet.



5. A húsvéti locsolkodás során a 7. b osztály fiúi a lányoktól piros, kék és zöld tojásokat kaptak. Mind a három színű tojásból három tanuló kapott. Kékből és zöldből öt fiú kapott. Zöld és piros tojást négyen kaptak. Zöld tojásból tizenkét gyerek, pirosból hét gyerek részesült. Kéket és pirosat, de zöldet nem hárman kaptak. Hány fiú kapott csak kék színű tojást, ha csak pirosat egy gyerek sem kapott? Összesen 19 fiú van az osztályban, s mindenki locsolkodott?

A: 6 B: 3 C: 2 D: 4 E: 8



6. Két különböző termék árát felemelték. Az egyikét 25% - kal, egy másikét 20% - kal. Az áremelések után a kisebb mértékben megemelt termék ára 2900 Ft – tal volt több a másikénál. Azt is tudjuk, hogy az áremelés előtt a nagyobb mértékben megemelt termék ára 3300 Ft - tal volt kevesebb a másik termék áremelés előtti áránál. Mennyi volt a két termék ára az áremelés előtt?

A: 15075 Ft és 17140 Ft B: 12600 Ft és 23600 Ft C: 24500 Ft és 21200 Ft
D: 15760 Ft és 170013 Ft E: 13600 Ft és 23500 Ft

7. Egy horgásztóban a pontyok és a csukák, keszegek és harcsák tömegének az aránya (ebben a sorrendben) 8 : 3 : 2: 1. A tóban 16 q keszeg van. Mennyi a tóban lévő pontyok, csukák, keszegek és harcsák darabszámának az aránya (ebben a sorrendben), ha a pontyok 1,6 kg – osak, a csukák 80 dkg – osak, a keszegek 400 g – osak és a harcsák 250 dkg – osak?

A: 400 : 320 : 3000 : 40 B: 100 : 75 : 100 : 8 C: 100 : 100 : 75 : 8
D: 40 : 300 : 200 : 8 E: 100 : 400 : 75 : 10



8. Peti matematika órán egymás mellé írt három algebrai kifejezést, amelyeket a tankönyvében látott. A kifejezések közé pedig relációs jeleket tett.

$$- 5 \cdot (x + 6) + 6 \leq 6x + 4 - 4x \geq 5 \cdot (2x - 2) - 2 \cdot (x + 2)$$

-Ha megmondod nekem, hogy melyik az a legnagyobb egész szám, amely igazá teszi, akkor beírok egy ötöst. - mondta a tanár úr látva a füzetben lévő munkát.

Néhány perc teltevel megkapta az ötösét Peti. Te megkaptád – e?

A: Igen, megkaptám, mert a megoldás a +3. B: Igen, megkaptám, mert a megoldás a - 4. C: Igen, megkaptám, mert a megoldás a 0. D: Igen, megkaptám, mert a megoldás a +2. E: Igen, megkaptám, mert a feladatnak nincs megoldása.

9. Sári dobozában lila, zöld és sárga csomagolású bonbonok vannak. Sári a már felbontott dobozt megtalálja a szobájában, s kinyitva a következőket állapítja meg: Legkevesebb 20 darabot kell kivenni, hogy biztosan legyen közte 2 darab lila. Legkevesebb 12 darabot kell kihúzni, hogy biztosan legyen közte 1 darab sárga. Minimum 18 darabot kell kivenni ahhoz, hogy legyen 2 darab zöld bonbon. Mit mondhatna még Sári?

- A: A sárga bonbonok hattal többen vannak, mint a zöldek.
- B: Lilából nincs 4 darab.
- C: Hárommal több zöld van, mint lila.
- D: Az öcsém mindegyik fajtából legalább felet megevett.
- E: Sárgából van a legkevesebb.

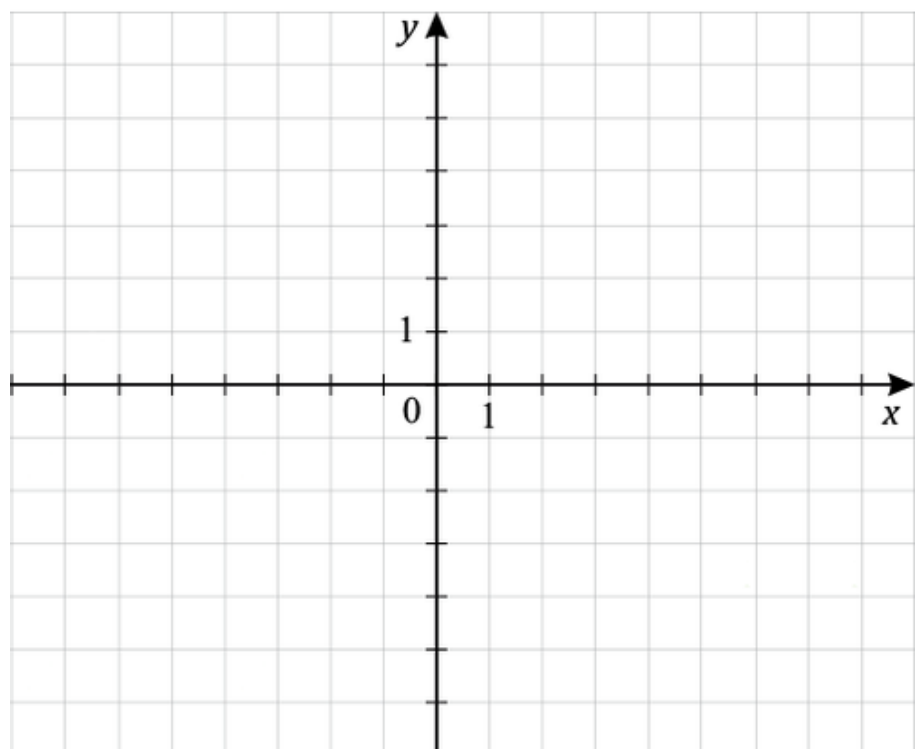


10. Hány állítás hamis a négy függvény által alkotott négyszögre?

$f(x) : x \longrightarrow -4$
$g(x) : x \longrightarrow +2$
$h(x) : x \longrightarrow -x + 1$
$m(x) : x \longrightarrow -x - 2$

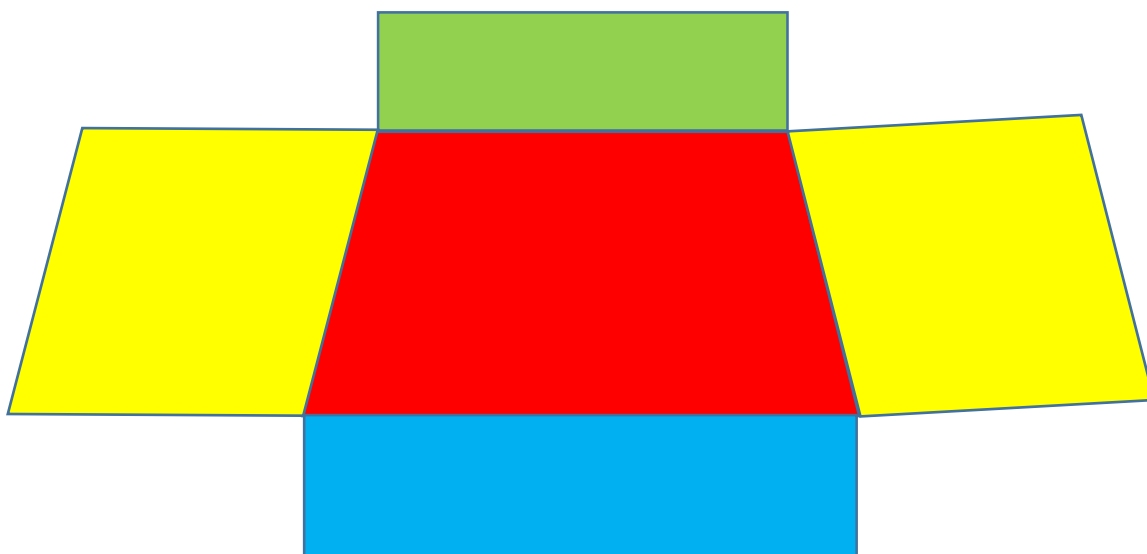
Minden szöge tompaszög. Rombusz. Átlói merőlegesen metszik egymást. A területe 18 egység. Trapéz. Tengelyesen szimmetrikus. Külső szögeinek összege megegyezik a belső szögek összegének a négyszeresével. Közepontosan szimmetrikus. Átlói felezik egymást.

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



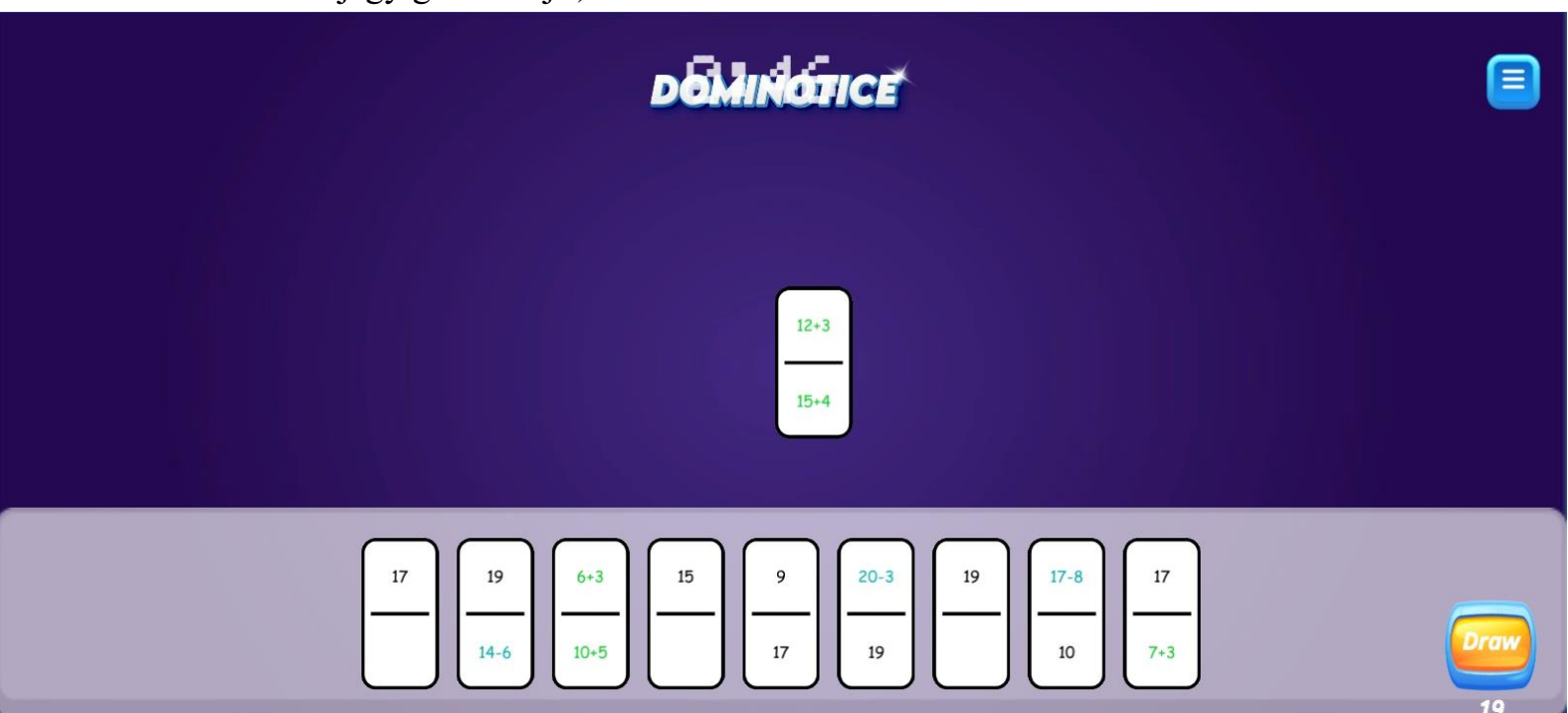
11. Mekkora lehet a piros húrtrapéz kerülete, ha:

- Zöld téglalap kerülete 16 cm, és oldalainak arány 3 : 1.
- Kék téglalap területe 24 cm^2 .
- Sárga rombuszok kerülete 20 cm.



A: 2 dm B: 0,24 m C: 270 mm D: 23 cm E: Nem lehet megoldani.

12. Peti talált egy új, számolós dominó programot. A program a képen látható módon kezdte a játékot. A fiú jól játszott, s a lehető legkevesebb dominója maradt. Telefonján a játékmező (kék téglalap) $14,6 \text{ cm}$ hosszú és $0,42 \text{ dm}$ széles. Egy dominó $7,8 \text{ mm}$ széles és 16 mm hosszú. A játékmező területének hány százalékát nem fedte le dominókkal Peti? (A kezdő dominót is számold bele! Három tizedesjegyre számolj!)



A: 18,317 % B: 11,232 % C: 61,32 % D: 81,683 % E: 83,452 %

(Ha tetszik a játék, akkor töltsd le a dominoticemath játékot a Google Play Store-ból!)

8. osztály 3. forduló KÖRÖSÖK MENTI LEVELEZŐS VERSENY (matematika)
2023/2024



Ügyesen!



1. Hány állításról mondhatjuk, hogy BIZTOSAN HAMIS?

A derékszögű háromszögnek van magasságpontja.

Ha egy négyszög két – két szomszédos szögének összege 180° , akkor ez a négyszög paralelogramma.

A rombusz két átlója különböző hosszúságú.

Ha egy kockát egy síkkal elmetszünk, akkor a síkmetszet egy szabályos háromszög.

Két változó mennyiség fordítottan arányos, ha összetartozó értékpárjainak aránya állandó.

Ha egy szorzat nulla, akkor legalább egyik tényezője 0.

Ha egy sokszög szabályos, akkor középpontosan szimmetrikus.

Ha egy kör sugara háromszorosa egy másik kör sugarának, akkor a területe hatszor akkora, mint a másiknak.

Ha két háromszög területe egyenlő, akkor azok egybevágók.

A zérusnak végtelen sok osztója van.

Ha egy kéttényezős szorzat tényezői különböző előjelűek, akkor a szorzat előjele pozitív.

Egy derékszögű háromszög egyik csúcsából induló súlyvonal két egyenlő szárú háromszögre bontja.

Egy dobókockát tízszer feldobva mindig páros számot dobsz.

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



2. Egy egyenes körhengerről a következőket tudom:

magassága: 24 cm; alapkörének átmérője: 100mm

A hengerbe egyenes forgáskúpot helyezek, úgy hogy a kúp és a henger magasságának aránya 3:4, és alapkörük egyezik. Mekkora a kúp köré emelt henger térfogata?

A: 5024 cm^3 B: 2458 cm^3 C: $1,412 \text{ dm}^3$ D: 1378 cm^3 E: 1413 cm^3

3. Melyik az a legkisebb egész szám, amely igazá teszi ezt a kétfeltételes egyenlőtlenséget?

$$\frac{5x + 6}{2} + \frac{3x - 2}{4} > -7 < \frac{5 - 2x}{3} - \frac{6 - 7x}{6} - x$$

A: -5 B: -3 C: 0 D: -14 E: -2

4. Egy háromszög belső szögeinek az aránya 5 : 4 : 9 a leghosszabb oldala 120 mm. Mekkora a háromszög köré írható körére emelt 8 cm magas forgáskúp felszíne?
A: 107,24 cm² B: 237,24 cm² C: 301,44 cm² D: 247,24 cm² E: 257,24 cm²

5. Misi, az osztály kis zsenije azon töprengett egyik reggel, hogy van – e három olyan egymást követő természetes szám, amelyek összege prímszám...? Meg azt is kikötötte magának, hogy nem lehet közöttük a nulla.

Szerinted hány ilyen számhármast talált?

A: egyet B: kettőt C: egyet sem D: ötöt E: négyet

6. Zoli és Robi nagyon szeret barchobázni. Az egyik reggel így kezdte Zoli:
- Gondoltam egy 65 – nél kisebb pozitív egész számra.

Legfeljebb hány kérdés alapján találhatta ki a gondolt számot Robi?

(„igen”, „nem” válaszok alapján)

A: négy B: hat C: öt D: nyolc E: tíz



7. Csupán egyszerű kis összefüggés...

Tamás a suliból gyalogszerrel jár haza. Néha azonban kerékpárral megy iskolába, s ekkor az átlagsebességéhez 10 km/h hozzáadódik, és a menetideje 1/4 órával lecsökken.

Tehát: ha gyorsabban megy, akkor hamarabb hazaér

Az is elő szokott fordulni, hogy édesapja jön érte autóval. Ekkor Tomi átlagsebessége a gyalogláshoz képest hatszorosára nő, és a menetidő 1/3 órával csökken

Tehát: ha még gyorsabban megy, akkor még hamarabb hazaér

Milyen messze lakik Tamás az iskolától? (Feltételezzük, hogy gyalog, autóval és kerékpárral is ugyanazon az útvonalon közlekedik(nek).)

A: 5 km B: 3 km C: 2500 m D: 2400 m E: 4,2 km



8. Mennyi lesz a hiányzó nevezők összege? (Mindegyik nevező más-más egész szám.)

$$\frac{1}{A} + \frac{1}{B} - \frac{1}{C} = 1$$

A: + 1 B: + 11 C: - 1 D: 0 E: - 2

9. Egy szabályos háromszög (amelynek mindegyik oldala 10 cm) minden egyes csúcsából kiindulva készítek egy – egy 10 cm hosszú körvonalat. Mekkora a háromszög csúcsait összekötő körvonalak és oldalak általa alkotott körszeletek együttes területe egész cm^2 - re kerekítve?

A: 32 cm^2 B: 27 cm^2 C: 12 cm^2 D: 9 cm^2 E: 184 cm^2

10. Egy kis verstani kombinatorika...

A következő vers második versszakát hányféleképpen lehetne megírni a következő instrukciók alapján:

-A második versszakban is az első sornak a másodikkal, és a harmadiknak a negyedikkel kell rímelnie.

-A második versszak mindegyik sorában ugyanazok a szavak fordulhatnak elő, mint az első versszak egyazon sorában.

-A szavak sorrendje soronként változhat.

-A névelőket az őket követő főnevekkel és a de szócska után álló melléknevet nem választjuk el egymástól.

?



*„Elmehetsz a világba híredért’,
Rólad cincog a zsákban az egér!
De szomorú valóban ugyebár:
rólad ordít az ólban a szamár!”*

Weöres Sándor: Elmehetsz a világba – részlet -

A: 144 B: 145 C: 288 D: 575 E: 576

11. Egy iskolai csoportban 8-cal több lány jár, mint fiú. Egy napon négy fiú lebetegedett. Ekkor a nevelő azt állapította meg, hogy a fiúk feleannyian vannak, mint a lányok. Hogyan alakulna a fiúk, lányok aránya, ha a lányok közül hatan hiányoznának?

A: 16:24

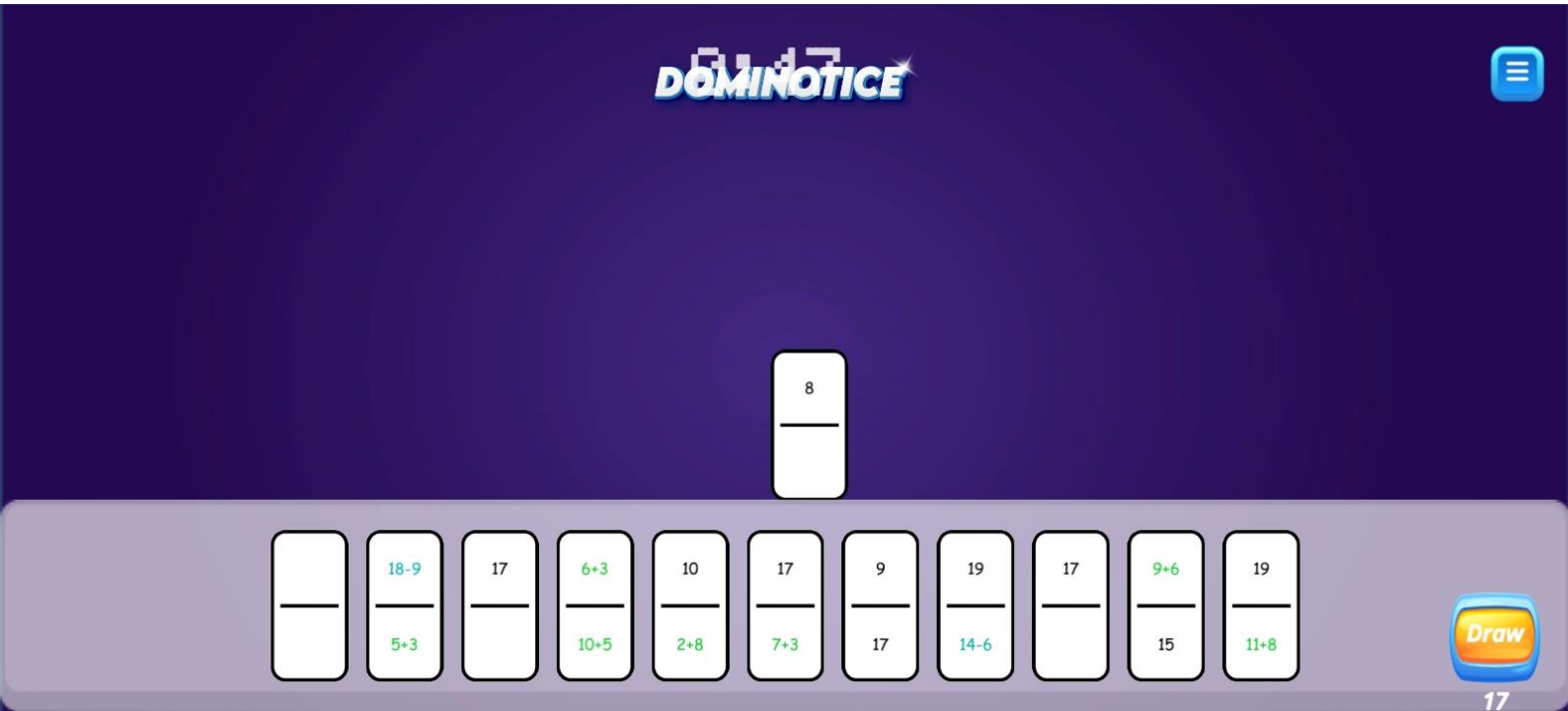
B: 8:9

C: 2:3

D: 9:8

E: 3:2

12. Pali talált egy új, számolós dominó játékot. A program a képen látható módon kezdte a játékot. Nem sikerült neki az összes dominót felhasználni, akárhogy is próbálkozott. Végül, mérgében úgy rakta ki a dominókat, hogy a lehető legtöbb maradjon a képernyő alján. Egészre kerekítve hány százalékkal kevesebb területet fedett így le dominókkal a játék játéktábláján (kék terület), ha egy 21 cm széles és 30 cm hosszú kijelzővel rendelkező tableten játszott feketett képernyővel? A játéktábla a képernyő felső 2/3 része. Ezen a kijelzőn a dominók mérete: 1,5 cm x 5 cm. (A kezdő dominót is vedd figyelembe!)



A: 75% B: 25% C: 4% D: 14% E: 11%

(Ha tetszik a játék, akkor töltsd le a dominoticemath játékot a Google Play Store-ból!)