

1. Egy kocka élei centiméterekben mérve egész számok. Az alábbiak közül melyik nem lehet ennek a kockának a felszíne?

A)  $150 \text{ cm}^2$

B)  $216 \text{ cm}^2$

C)  $294 \text{ cm}^2$

D)  $360 \text{ cm}^2$

E)  $600 \text{ cm}^2$

2. Mennyi az  $|x| = 2019$  egyenletben szereplő  $x$  lehetséges értékeinek az összege?

A)  $-4038$

B)  $-2019$

C)  $0$

D)  $2019$

E)  $4038$

3. Ma március 31-e van. Ezt a dátumot 03.31. formában is leírhatjuk. Az ebben szereplő négy számjegyet felírjuk egy - egy számkártyára. Ezekből a kártyákból elkészítjük az összes egy- vagy két- vagy három- vagy négyjegyű pozitív egész számot. Hány hárommal osztható számot kapunk?

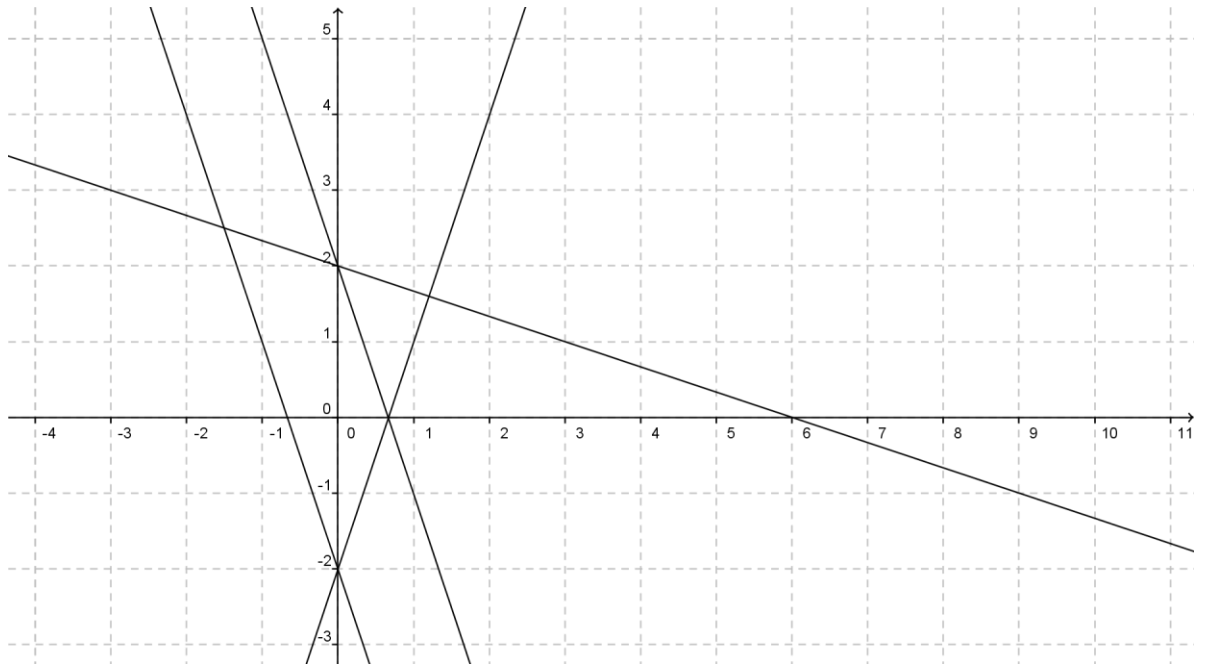
- A) 0      B) 4      C) 5      D) 7      E) 9

4. A következő négy állításból hány igaz?

- Minden legalább kétjegyű prímszám egyre, háromra, hétre vagy kilencre végződik.
- A 111-nek pontosan négy osztója van.
- Egyetlen egy páros prímszám van.
- Van olyan prímszám, amely osztható hárommal.

- A) 0      B) 1      C) 2      D) 3      E) 4

5. Melyik függvény grafikonja nem található meg az ábrán?



A)  $y = -3x + 2$

B)  $y = \frac{1}{3}x + 2$

C)  $y = 3x - 2$

D)  $y = -\frac{1}{3}x + 2$

E)  $y = -3x - 2$

6. Egy deltoid két belső szögének nagysága  $70^\circ$  és  $90^\circ$ .  
Az alábbi állítások közül melyik hamis?

- A) Ennek a deltoidnak lehet két derékszöge.
- B) Ennek a deltoidnak lehet  $130^\circ$ -os szöge.
- C) Ennek a deltoidnak lehet  $120^\circ$ -os szöge.
- D) Ennek a deltoidnak lehet  $110^\circ$ -os szöge.
- E) Ennek a deltoidnak lehet  $100^\circ$ -os szöge.

7. Dénes és családja autóval egy napra Budapestre utazott a Pangea matematika versenyre. Dénesnek ez a napja nulla órától éjfélig a következőképpen alakult: a nap  $\frac{1}{3}$ -ad részében aludt,  $\frac{1}{16}$ -od részében a matematika versenyen vett részt,  $\frac{3}{16}$ -od részében pedig budapesti városnézés volt a programja. Hét órát töltött rokonlátogatással, étkezéssel, vásárlással. A megmaradt idő az oda- és a visszautazással telt el. Milyen távrolól utaztak Budapestre, ha az autóval 1 óra alatt átlagosan 76 km-t tettek meg?

- A) 228 km
- B) 114 km
- C) 304 km
- D) 152 km
- E) 342 km

8. Egy számhoz hozzáadtam a tízszeresét és a százszorosát. Az összeg 21312 lett. Mennyi az eredeti szám jegyeinek összege?

- A) 3      B) 9      C) 11      D) 12      E) 13

9. Egy hattagú családban a családtagok életkorának átlaga 24 év. Az édesapa és az édesanya életkorának átlaga 42 év. A négy gyerek közül ketten ikrek. Az ikrek három évvel idősebbek a legfiatalabb gyereknél és a legidősebb gyerek szintén három évvel idősebb az ikreknél. Hány éves a legfiatalabb gyermek ebben a családban?

- A) 21      B) 18      C) 15      D) 12      E) 9

10. A Pangea nemzetközi matematika verseny díjátadójára Balázs új öltönyt, inget, cipőt és nyakkendőt kapott. Mindezekért összesen 32000 Ft-ot fizettek. Az ing háromszor annyiba került, mint a nyakkendő. A cipő pontosan annyiba került, mint a nyakkendő és az ing együtt. Az öltöny ára háromszor annyi volt, mint a cipőé. Mennyibe került a cipő?
- A) 1600 Ft
- B) 3200 Ft
- C) 4800 Ft
- D) 6400 Ft
- E) 19 200 Ft
11. Két pozitív egész szám különbsége legalább 300 és legfeljebb 400. A kisebb szám kétjegyű, páros és 17 többszöröse. A nagyobb szám számjegyei egymás után következő páratlan számok, növekvő sorrendben. Mennyi a két szám összege?
- A) 169    B) 391    C) 425    D) 613    E) 647

12. Hány olyan kétjegyű természetes szám van, amelynek pontosan öt osztója van?

- A) 0      B) 1      C) 2      D) 3      E) 4

13. Az alábbi négy állítás az  $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 2018 + 2019$  összeadás eredményére vonatkozik. Közöttük hány hamis állítás van?

- Az összeg páros szám.
- Az összeg osztható 2019-cel.
- Az összeg 10 többszöröse.
- Az összeg 1010 többszöröse.

- A) 0      B) 1      C) 2      D) 3      E) 4



14. Egy  $800 \text{ m}^2$  területű telken építkezni kezdtek. A ház alapterülete  $120 \text{ m}^2$ . A ház mellett építenek egy garázst is, amelynek alapterülete a ház területének a harmada. A telek fennmaradó területét 3 részre osztották. A pihenőkert, a zöldségeskert és a gyümölcsfák területének aránya  $1 : 3 : 4$ . Hány százaléka a ház területe a gyümölcsöskert területének? Válaszodat egészekre kerekítve add meg!

A) 37%    B) 38%    C) 150%    D) 266%    E) 267%

15. Egy kosárban 15 alma és 16 körte van. Mindegyik gyümölcs egészségesnek látszik, de sajnos az almák egyharmad része kukacos. A körték háromnegyed része nem kukacos. Legalább hány gyümölcsöt kell kivenni a kosárból, hogy biztosan legyen egy olyan almánk és egy olyan körténk is, amelyik nem kukacos?

A) 10    B) 11    C) 12    D) 19    E) 20

**A 16-20. feladatokat a mellékelt "Megoldások" lapon oldd meg, részletesen kifejtve! (Nem elég csak a végeredményt megadni!)  
Ahol ábrás feladatot láatsz, ott az ábrában dolgozz!**

16. Egy négyzet minden oldalára szabályos háromszöget szerkesztünk. Milyen háromszöget alkot két szemközi háromszög négyzeten kívüli csúcsa és egy másik háromszög szintén a négyzetre nem illeszkedő csúcsa?
17. Képezd azt a legnagyobb pozitív egész számot, amelyet a 2019 számjegyeinek és a négy alapművelet (összeadás, kivonás, szorzás, osztás), esetleg zárójelek felhasználásával kaphatsz. Minden számjegyet pontosan egyszer, egyjegyű számként kell felhasználni. Ezután képezd azt a legkisebb pozitív egész számot, amelyet ugyanilyen módon készíthetsz el. Mennyi a kapott két szám összege?
18. Egy 5 centiméter élhosszúságú kocka minden csúcsánál kivágunk egy  $24 \text{ cm}^2$  felszínű kockát. Mekkora lesz a megmaradt test térfogata?
19. Két különböző színű, szabályos dobókockával dobunk egyszerre. A kapott számokat összeadjuk. Mekkora a valószínűsége, hogy az így kapott összeg prímszám?
20. Gondoltam egy páros pozitív egész számra. megszoroztam kettővel, majd kivontam belőle egyet, és végül az eredmény ötöd részét kivontam 12-ből. Az így kapott szám legalább eggyel nagyobb, mint az eredeti szám. Mely számokra gondolhattam? Sorold fel az összes lehetséges esetet!



