

1. Ma 2019. március 31-e van, a 11. Pangea nemzetközi tehetségkutató verseny országos döntője. A dátumban szereplő számokkal az alábbi két hatványkifejezést készítettük:

$$2019^3 \text{ és } 31^{11}$$

Mennyi a két hatványérték egyesek helyiértékén álló számjegyeinek különbsége?

- A) 0 B) 1 C) 6 D) 8 E) 9
2. Hány olyan háromjegyű páratlan szám van, amelyben az első két számjegy összege megegyezik a harmadik számjeggyel?
- A) 11 B) 16 C) 21 D) 25 E) 45

3. Három palackorrú delfin tömege tízesekre kerekítve 280 kg, 400 kg és 370 kg. Az alábbi állítások a három delfin együttes tömegére vonatkoznak. Melyik állítás hamis?

A három delfin együttes tömege

- A) lehet pontosan 1035 kg
 - B) lehet pontosan 1050 kg
 - C) lehet kevesebb, mint 1050 kg
 - D) lehet pontosan 1065 kg
 - E) lehet kevesebb, mint 1065 kg
4. Márk telefonjának kódja egy ötjegyű szám. Az első számjegy a legkisebb prímszám. A negyedik számjegy az első két számjegy összege. Az ötödik számjegy az első két számjegy szorzata. A szám nem osztható hárommal, de osztható nyolccal. Melyik szám Márk telefonjának a kódja?

- A) 13543
- B) 13432
- C) 23056
- D) 23156
- E) 23856

5. Az alábbi 5 állítás közül melyik az igaz?

- A) Van olyan sokszög, amelynek pontosan annyi átlója van, mint oldala.
- B) Minden téglalap szabályos négyszög.
- C) A szabályos ötszög felbontható öt egybevágó szabályos háromszögre.
- D) Minden paralelogramma tengelyesen szimmetrikus négyszög.
- E) A trapéz bármely oldalán lévő két szögének összege 180° .

6. Egy háromszög egyik belső szöge 10° -kal kisebb, mint a másik. A kisebb szög négyszeresénél 10° -kal kisebb a harmadik szög. Hány fokos a háromszög legnagyobb belső szöge?

- A) 120° B) 110° C) 90° D) 60° E) 30°

7. Az alábbi öt művelet eredménye közül melyik a legkisebb?

A) $\frac{2}{3} : \frac{4}{9} - \frac{1}{7} \cdot 14$

B) $(-5) \cdot [7 + (-4) - 2] - 5$

C) $(-\frac{1}{6}) \cdot [(-9) - 11]$

D) $(\frac{7}{3} - \frac{5}{6} + \frac{1}{2}) : (-3)$

E) $(-\frac{4}{9}) \cdot \frac{5}{3} \cdot \frac{27}{8} : (-\frac{10}{3})$

8. Egy vonatszerelvény 5 kocsiból áll. Az első és a második kocsiban utazók száma együtt 121 fő. A harmadik és a negyedik kocsiban 94-en utaznak összesen. Az első és az ötödik kocsi utasainak száma összesen 123. A második és a harmadik kocsiban összesen 100-an utaznak illetve a negyedik és ötödik kocsiban utazók száma összesen 112 fő. Hányan utaznak az első kocsiban?

- A) 52 fő B) 55 fő C) 58 fő D) 60 fő E) 63 fő

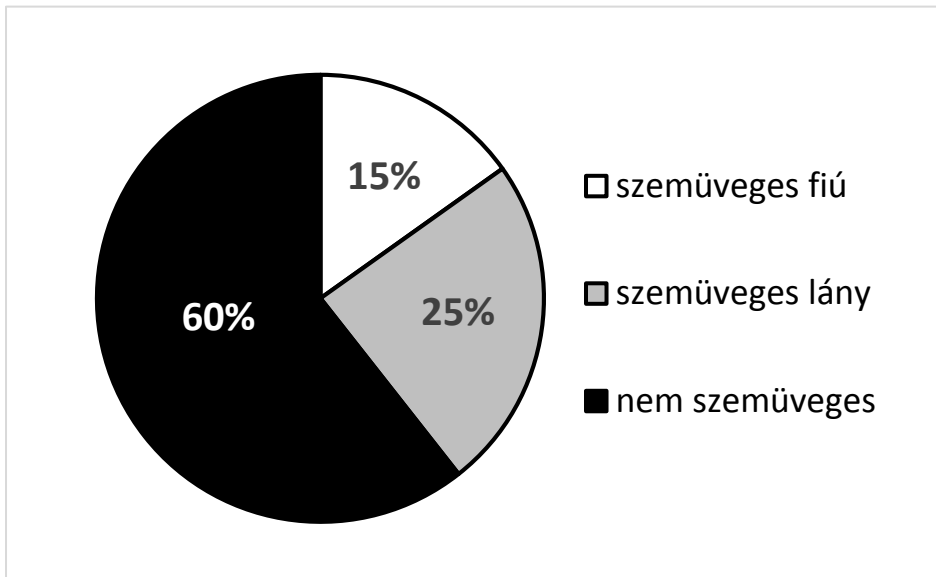
9. Vince édesapja kamionsofőr. Egy hosszú út előtt átnézi és teletankolja a járművét. A 600 literes tank négy ötöd része üres. Az üzemanyag ára jelenleg 410 Ft/liter. Vince apukája törzsvásárló, így 10 % kedvezményt kap. Az üzemanyag-kártyáján jelenleg 300 000 Ft van. Mennyi pénz maradt a kártyán a tankolás után?

- A) 78 600 Ft
- B) 103 200 Ft
- C) 122 880 Ft
- D) 177 120 Ft
- E) 280 400 Ft

10. Egy jótékonyági akció keretében összegyűlt 48 csomag tészta, 120 darab egy kilogrammos liszt és 72 darab egy literes étolaj. Az önkéntesek a lehető legtöbb azonos tartalmú dobozt állították össze úgy, hogy minden adományt felhasználtak. Minden ajándék dobozba ugyanannyi csomag tészta került, illetve megegyezik a liszt és az étolaj mennyisége is. Hány liter étolaj került egy-egy dobozba?

- A) 2
- B) 3
- C) 6
- D) 15
- E) 24

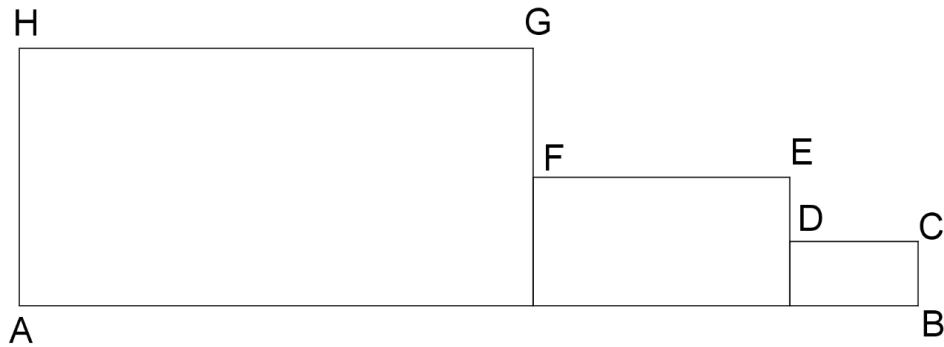
11. Egy általános iskolában a tanulók 45%-a alsós, a többiek felső tagozatosok. Az iskolai védőnő az összes tanuló látásvizsgálata után a következő diagramot készítette:



A vizsgálatot követően kiderült, hogy az iskolában 108 szemüveges fiú van. Hányan tanulnak összesen a felső tagozaton?

- A) 180 tanuló
- B) 288 tanuló
- C) 324 tanuló
- D) 396 tanuló
- E) 432 tanuló

12. Az ábrán látható téglalapokról tudjuk, hogy
- minden oldal pozitív egész szám centiméterekben mérve,
 - a középső téglalap területe 20 cm^2 ,
 - a téglalapok oldalai feleződnek.



Mekkora az ABCDEFGH nyolcszög kerülete?

- A) 84 cm B) 78 cm C) 75 cm D) 63 cm E) 49 cm
13. Írd fel a 2019-et három egymást követő pozitív egész szám összegeként. Az egyik szám prím. Mennyi a másik két szám legnagyobb közös osztója?

- A) 2 B) 3 C) 6 D) 7 E) 1

14. Egy raktárban téglalap alakú vaslemezek vannak, amelyek négy méter hosszúak és két méter szélesek, tömegük pedig 62 kg. Ezeknek a lemezeknek a kisebb méretre vágásával egy olyan felül nyitott kocka alakú tartály készül, amelynek lapjai 4 m^2 területűek. Mekkora a tartály tömege?

- A) 155 kg
- B) 186 kg
- C) 248 kg
- D) 310 kg
- E) 372 kg

15. Egy család az egy havi bevételt, azaz az apa és az anya fizetését úgy osztja be, hogy minden hónap végén legyen megtakarítás is. Ebben a hónapban a bevételük 5 %-át, pontosan 27 000 forintot tudtak félretenni. Az apa éppen kétszer annyit keresett, mint az anya. Mennyi volt az apa fizetése ebben a hónapban?

- A) 540 000 Ft
- B) 360 000 Ft
- C) 270 000 Ft
- D) 180 000 Ft
- E) 171 000 Ft

**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 teherautó papírt szállít. A teljes rakomány egyszerre nem fér fel az autóra, ezért két forduló szükséges a papír raktárba való elszállításához. Az első fordulóban a teherautó és a rakomány tömege együtt 23,3 tonna. A második fordulóra már csak az első fordulóban elszállított papírmennyiség harmada maradt. Ekkor az autó és a rakományának tömege együtt 17 100 kg. Mennyi a teherautó tömege?
17. Két különböző színű, szabályos dobókockával dobunk egyszerre. Mekkora a valószínűsége, hogy a dobott számok szorzata osztható hárommal?
18. Három ládában összesen 870 darab mandarin van. Ha ez elsőből áttesszünk a másodikba 55 darabot, majd a másodikból a harmadikba 20 darabot, akkor a második ládában háromszor annyi mandarin lesz, mint az első ládában. A harmadik ládában pedig kétszer annyi mandarin lesz, mint az első ládában. Hány mandarin volt kezdetben a második ládában?

19. Attila, Botond és Tibor kőművesek. Egy munkát 430 000 Ft-ért vállaltak el. Ennek az összegnek a 40%-ából építőanyagot vásároltak. Tibor a munka irányításáért 30 000 Ft-ot kapott. A többi pénzt a ledolgozott napok arányában osztották szét egymás között. Attila 8 napot, Botond 5 napot és Tibor 11 napot dolgozott. Ki mennyi pénzt kapott?
20. Egy egyenlő szárú háromszög szára kétszer olyan hosszú, mint az alapja. A háromszög kerületének és területének mérőszáma megegyezik. Milyen hosszú a háromszög alaphoz tartozó magassága?

