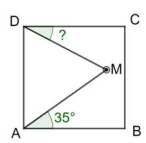
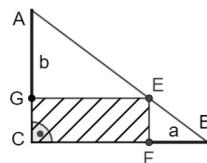


- Az alábbiak közül melyik szám a legnagyobb?
A) $\frac{221}{222}$ B) $\frac{21}{22}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{12}{22}$ E) $-\frac{222}{221}$
- Egy fedett kosárban 10 piros, 15 zöld és 20 fehér kocka van. Legalább hány kockát kell egyesével kivenni (látatlanban), hogy biztosan legyen közöttük piros vagy fehér?
A) 15 B) 20 C) 25 D) 10 E) 16
- Gábor egy év alatt 9 cm-t nőtt, ami 6 %-os növekedésnek felelt meg. Hány cm magas lett Gábor a 6 %-os növekedés után?
A) 150 B) 159 C) 125 D) 164 E) 180
- Mennyi az x értéke, ha tudjuk, hogy $\frac{1}{x} - \frac{1}{18} = -\frac{1}{6}$?
A) -9 B) -6 C) -3 D) 12 E) 24
- Laura a megtakarított pénzét három nap alatt költötte el. Első nap elköltötte megtakarításának 50 %-át, a második nap a megmaradt pénzösszeg $\frac{1}{3}$ részét, az utolsó nap pedig az így megmaradt 10000 Ft-ot. A harmadik nap elköltött összeg a megtakarításának hányad része?
A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) más válasz
- Hány 0-ra végződik az a szám, amelyet úgy kaptunk, hogy 1-től 31-ig összeszoroztuk a pozitív egész számokat?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
- Hány db 3-mal osztható, 2025-nél kisebb, páratlan természetes szám van?
A) 673 B) 336 C) 338 D) 337 E) 674
- Az $f(x) = mx + 6$ alakú függvény zérushelye 1,5 (a függvény grafikonja a 1,5-nél metszi az x -tengelyt). Mekkora az $f(28)$ értéke?
A) -6 B) -1,5 C) 118 D) -106 E) más válasz
- Nyáron az egyik hétfőn a maximális hőmérséklet 37 °C volt, másnap pedig 35 °C. Hány °C volt a maximális hőmérséklet szerdán, ha a három napi maximumok átlaga 34 °C volt?
A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) más válasz
- Egy háromszög két belső szöge 50°-os és 70°-os. Mekkora szöget zár be egymással a harmadik belső szög csúcsából induló belső szögfelező és magasságvonal?
A) 20° B) 30° C) 60° D) 45° E) 10°

- Mennyi a $2024^{2025} + 2025^{2024}$ összeg 5-tel való osztási maradéka?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
 - Berci madárfotózást végzett. A lefényképezett madarak pontosan 12,5 %-a cinke, 50 %-a feketeterítő, 25 %-a gólya, a többi fecske volt. Legkevesebb hány fényképet készített Berci?
A) 10 B) 50 C) 24 D) 8 E) más válasz
 - Az $ABCD$ négyzetnek az M egy olyan belső pontja, amelyre a $BAM \sphericalR = 35^\circ$ és $AM = CD$.
Ekkor a $CDM \sphericalR =$
A) 28° B) $27,5^\circ$ C) 27° D) $26,5^\circ$ E) más válasz
- 
- Egy medencébe két csapon keresztül folyhat a víz. Az üres medencét csak az első csap használatával 1 óra alatt, csak a második csap használatával 2 óra alatt lehet teljesen feltölteni. Hány perc alatt lesz tele az üres medence, ha egyszerre mindkét csapot kinyitjuk?
A) 20 B) 25 C) 35 D) 36 E) más válasz
 - Egy családban a két fiú- és egy lány gyermek közül véletlenszerűen kisorsolnak egyet-egyet, aki az ebéd, illetve a vacsora előtt megteríti az asztalt (ugyanaz a gyermek megterítheti az asztalt ebéd és vacsora előtt is). Mennyi annak az esélye (valószínűsége), hogy egy adott napon egy fiú és egy lány teríti meg az asztalt a két étkezésnél?
A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{9}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{4}{6}$ E) más válasz
 - Egy szám és a szám reciprokanak összege 45. Mennyi lesz ugyanezen szám négyzetének és a szám négyzete reciprokanak összege?
A) 2023 B) 2024 C) 2025 D) 2027 E) más válasz
 - Egy szabályos hatszög alapú egyenes hasáb minden éle 8 cm. Egy kocka élhosszainak összege megegyezik a hasáb élhosszainak összegével. Hány dm^3 a kocka térfogata?
A) 2,008 B) 1,728 C) 1,548 D) 4,318 E) 1728
 - Ha az ábrán látható táblázat üres mezőit úgy töltjük ki egy-egy számmal, hogy a sorokban, az oszlopokban és az átlókban is a számok összege ugyanannyi legyen, akkor mi kerül az y helyére?
- | | | |
|--|---|-----|
| | | 6 |
| | 6 | 9 |
| | | y |
- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) más válasz

19. Egy gyerekcsapat vásárolt a fagyizóban, ahol nyolcféle ízű fagyalt kapható. Mindenkinek sikerült a többiektől különböző kétgömbös fagyit kérni. Legfeljebb hány gyerek volt a csapatban, ha azt is tudjuk, hogy mindenki vegyes (kétféle ízű) fagyit kapott? (Két kétgömbös fagyit akkor tekintünk különbözőnek, ha legalább az egyik gömbjükben különböznek, más ízűek!)
- A) 20 B) 25 C) 28 D) 56 E) más válasz
20. Adott egy 2 cm sugarú kör, mely köré érintőnégyzetet rajzolunk, majd a négyzet köré kört, mely átmegy a négyzet csúcsain. Ezt a két szerkesztést még egyszer végrehajtjuk. Hány centiméter lesz a legnagyobb kör sugara?
- A) $3\sqrt{2}$ B) 5 C) 4 D) $2\sqrt{2}$ E) más válasz
21. Hány olyan n egész szám van, amelyre a $\frac{3n+3}{n+5}$ tört helyettesítési értéke szintén egész szám lesz?
- A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6
22. Az ábrán látható ABC derékszögű háromszög egyes oldalain felvettük az E, F és G belső pontokat úgy, hogy az $EF CG$ (sávozott) négyszög téglalap lesz. Jelöljük az FB szakasz hosszát a -val, az AG szakasz hosszát b -vel! Az $EF CG$ téglalap területének mértéke ekkor:
- A) $\frac{ab}{2}$ B) ab C) $2(a + b)$ D) $\frac{ab}{4}$ E) más válasz
23. Anikó olyan osztályba jár, ahol mindenkinek van macskája vagy kutyája. Az osztály $\frac{2}{5}$ részének van macskája, és 20 % - ának pedig nincs kutyája. Anikón kívül még 3 diáknak van macskája és kutyája is. Hány tanulónak van csak kutyája?
- A) 10 B) 12 C) 11 D) 7 E) más válasz
24. Hány olyan háromjegyű pozitív egész szám van, amelyben bármely két számjegy összege prímszám?
- A) 0 B) 10 C) 18 D) 20 E) 24
25. Egy konvex négyszög területe 2024 cm^2 . A négyszöget két átlójával négy háromszögre bontottuk. Két egymás melletti háromszög területe 150 cm^2 , illetve 450 cm^2 . A másik két háromszög területe közül hány cm^2 a kisebbik terület?
- A) 356 B) 150 C) 418 D) 481 E) 506



XXVIII. HAJNAL IMRE MATEMATIKA TESZTVERSENY

Feladatsor

I. kategória



Békés Megyei Tagozata

Békéscsabai Andrassy Gyula Gimnázium és Kollégium

BSZC Széchenyi István Két Tanítási Nyelvű Közgazdasági Technikum és Kollégium

Gyulai Erkel Ferenc Gimnázium és Kollégium

*GYSZC Harruckern János
Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium*

*MTA SZAB Békés Megyei Testületének
Matematika Tudományos Műhelye*

2024. november 28.