

VII. Békés Megyei Középiskolai Matematikaverseny

2014/2015

11. évfolyam

1. A $0; 1; 1; 2; 2; 2; 3$ számjegyek mindegyikét pontosan egyszer felhasználva, hány darab valódi hétjegyű szám képezhető? Ezen számok között hány darab olyan van, amelyik osztható 4-gyel?
2. Határozd meg a koordinátasík első negyedében (a tengelyek pontjait is beleértve) azon rácspontok (egész koordinátájú pontok) koordinátáit, amelyekre a $2x + 3y = 22$ egyenletű egyenes illeszkedik!
3. Határozd meg a következő kifejezés értelmezési tartományát!

$$\sqrt[5]{\log_2(1-n)}$$

4. Az ABC egyenlő szárú derékszögű háromszög AC és BC befogóinak hossza 2 cm . A BAC szög belső szögfelezője a BC -t D pontban metszi.
 - a) Határozd meg a BD szakasz és az ABC háromszögbe írható kör sugara arányának pontos értékét!
 - b) Hány fokos szöget zár be egymással az ABC háromszög A csúcsához tartozó belső szögfelező és súlyvonal? A szöget egész értékre kerekítsd!
5. Adott az $(m-3)x^2 + (6m-8)x + 7m-6 = 0$ másodfokú egyenlet, ahol m valós paraméter!
 - a) Határozd meg az m paraméter értékét úgy, hogy a másodfokú egyenletnek két különböző megoldása legyen!
 - b) Adj meg egy ilyen egyenletet, és számold ki az egyenlet pontos gyökeit is! A megoldásokat nem kell ellenőrizni!

Sikeres munkát kívánunk!



***A feladatok megoldására 180 perc áll rendelkezésedre.
Válaszaidat kellően indokold!***

Használható eszközök: számológép, függvénytáblázat, író- és rajzeszközök

