

VII. Békés Megyei Középiskolai Matematikaverseny

2014/2015

12. évfolyam

1. Határozd meg a koordinátasík első negyedében (a tengelyek pontjait is beleértve) azon rácsponatok (egész koordinátájú pontok) koordinátáit, amelyekre a $2x + 3y = 22$ egyenletű egyenes illeszkedik!
2. A $0; 1; 1; 2; 2; 2; 3$ számjegyek mindegyikét pontosan egyszer felhasználva, hány darab valódi hétjegyű szám képezhető? Ha ezen számok közül véletlenszerűen kiválasztunk egyet, mennyi annak a valószínűsége, hogy a kiválasztott szám 4-gyel osztható?
3. Oldd meg a valós számok halmazán a következő egyenletet!

$$\sin\left(\frac{5\pi}{4} \cdot x\right) = x^4 - 8x^2 + 17$$

4. Határozd meg a következő kifejezés értelmezési tartományát!

$$\frac{2n+8}{n-1}\sqrt{2015}$$

5. 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!

Sikeres munkát kívánunk!



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

Használható eszközök: számológép, függvénytáblázat, író- és rajzeszközök

