***IX. Békés Megyei Középiskolai Matematikaverseny***

***2016/2017***

***11. évfolyam***

1. Egy *r* sugarú körbe írható *ABC* háromszög *AB* oldala *r* hosszúságú, míg az *AC* oldal hossza $r\sqrt{3}$. Számold ki a háromszög *BC* oldalát!
2. Mely valós *p* paraméter esetén van a következő egyenletnek valós megoldása?

$$sin^{2}x-2\left(p+1\right)sinx+4p=0$$

1. *Kata* a nyári szünetben *5* hét alatt *31* részt nézett meg a tévében az Agymenők című sorozatból. Minden héten többet, mint az azt megelőző héten, és az *5.* héten pontosan *háromszor* annyit, mint az *első* héten. Hány részt nézett meg *Kata* a sorozatból a *negyedik* héten?
2. Bizonyítsd be, hogy a $9^{n}-8n-1$ kifejezés helyettesítési értéke minden *nem negatív* egész *n* esetén osztható *64*-gyel!
3. Egy dobozban *piros*, *fehér* és *zöld* színű, egyforma méretű golyók vannak, mindegyik színűből *8-8* db. Az azonos színűeket *1*-től *8*-ig megszámoztuk.
4. Hány féle sorrendben húzhatunk ki egymás után *három* golyót a dobozból úgy, hogy mindegyiken *különböző* szám szerepeljen?

Egy másik dobozban is *piros*, *fehér* és *zöld* színű, egyforma méretű golyók vannak, mindegyik színűből *8-8* db, de egyiken sincsen szám. Most ebből a dobozból húzunk ki *három* golyót.

1. Mekkora lesz a valószínűsége annak, hogy a most kihúzott *három* golyó között *pontosan* *két* féle színű fordul elő? Az eredményt *%-*os alakban, egy tizedes jegyre kerekítve add meg!

***********Sikeres munkát kívánunk!***