

Hajdú–Bihar megyei középiskolások matematika versenye, 2017/2018

– 11. évfolyam –

1. feladat

Hány részre osztják a teret egy szabályos tetraéder lapsíkjai?

8 pont

2. feladat

Írja föl a $p(x) = 2x^2 + x + 3$ polinomot az $y = (x + 1)$ változó polinomjaként!

10 pont

3. feladat

Oldja meg a valós (x, y) számpárok halmazán az alábbi egyenletet!

$$x^2 - 4x + 7 = 2 \sin^3 y + 1$$

12 pont

4. feladat

Határozza meg az n paraméter függvényében az egységnyi átmérőjű körbe írt szabályos $2n$ oldalú sokszög oldalhosszai és átló hosszai négyzeteinek összegét!

14 pont

5. feladat

Igazolja, hogy az alábbi egyenletnek végtelen sok x, y, z pozitív egész megoldása létezik!

$$\binom{x}{2} + \binom{y}{2} = \binom{z}{2}$$

16 pont