

# Hajdú–Bihar megyei középiskolások matematika versenye

2016/2017

– 11. évfolyam –

---

## 1. feladat

Hogyan tölthetünk egy 5 literes palackba 4 liter vizet a kerti kútból, ha rendelkezésünkre áll még egy 3 literes palack is?

8 pont

## 2. feladat

Állapítsa meg, hogy a  $100!$  hány nullára végződik, illetve, hogy négyzetszám-e!

10 pont

## 3. feladat

Egy henger alakú pohár belső falán van egy mézcsepp, a külső falán pedig egy méh. Hogyan juthat el a méh a pohár falán mászva a legrövidebb úton a mézcsepphez?

12 pont

## 4. feladat

Oldja meg a valós számok halmazán a  $3x^4 + 4x^3 - 14x^2 + 4x + 3 = 0$  egyenletet!

14 pont

## 5. feladat

Bizonyítsa be, hogy ha  $a, b, c, d$  egy érintőnégyszög oldalai,  $r$  a beírt kör sugara, akkor

$$2r \leq \frac{a^2 + b^2 + c^2 + d^2}{a + b + c + d}.$$

16 pont