

XI. Nemzetközi Magyar Matematika Verseny

Sepsiszentgyörgy, 2002. márc. 16-20.

10. osztály

1. feladat: Egy körön adott 2002 pont, amelyek közül egyet megjelölünk A -val. Az adott pontokkal, mint csúcspontokkal megszerkesztjük az összes konvex sokszöget (háromszögeket, négyszögeket, ...).

a) Melyik sokszögből van több, azokból, amelyeknek az egyik csúcspontja az A , vagy azokból, amelyeknek egyik csúcspontja sem esik egybe az A ponttal?

b) Legyen P annak a valószínűsége, hogy az összes konvex sokszög közül taláломra kiválasztva egyet, annak az egyik csúcspontja az A . Bizonyítsuk be, hogy

$$\left| P - \frac{1}{2} \right| < \frac{1}{2^{1981}}.$$

Szabó Magda (Szabadka)