

## Matematika feladatmegoldóverseny, 4. forduló

1. Feldobunk három szabályos dobókockát. Minek nagyobb az esélye, annak, hogy három egymás utáni szám jön ki (pl.: 2, 3, 4), vagy annak, hogy két egyenlő (és egy nem ugyanolyan) lesz a dobott számok között?

*Ne csak a végeredményt írd le, hanem azt is, hogyan kaptad!*

2. Ábel és Benedek egyszerre indul el kerékpárral egymás felé 39 km távolságból. Egyenletes sebességgel haladva 1 óra 30 perc múlva találkoznak. A találkozásukig Ábel 6 km-rel hosszabb utat tett meg, mint Benedek. Mekkora utat tettek meg külön-külön egy óra alatt?

*Ne csak a végeredményt írd le, hanem azt is, hogyan kaptad!*

3. Készítsünk a páratlan számokból számháromszög-sorozatot az ábrán látható módon:

1.:	2.:	3.:	4.:
			1
		1	3 5 7
	1	3 5 7	9 11 13 15 17
1	3 5 7	9 11 13 15 17	19 21 23 25 27 29 31 ...

(Egy ábrán minden következő sorban jobbról is és balról is egy-egy elemmel több van, mint mint a fölötte lévő. Minden következő ábrán 1-gyel több sor van, mint az előzőn.)

Mennyi az  $n$ -edik ábrán szereplő számok száma?

Mennyi az  $n$ -edik ábrán szereplő legnagyobb leírt szám?

Mennyi az  $n$ -edik ábrán szereplő számok összege?

*Ne csak a végeredményt írd le, hanem azt is, hogyan kaptad!*

4. Az  $ABCD$  trapéz  $AB$  alapjának felezőpontját jelöljük  $E$ -vel, a  $CD$  alapjának felezőpontját  $F$ -fel. Az  $AF$  és  $DE$  egyenesek metszéspontja legyen  $G$ , a  $CE$  és  $BD$  egyenesek metszéspontja  $H$ . Igazold, hogy az  $AGD$  és  $BHG$  háromszögek területének összege megegyezik az  $EHFG$  négyszög területével!

*Ne csak a végeredményt írd le, hanem azt is, hogyan kaptad!*