

Úlohy krajského kola kategórie B (maďarská verzia)

1. Keressétek meg az összes olyan  $k, l, m$  pozitív egész számokból álló számhármast, amelyre fennáll:

$$\frac{3l + 1}{3kl + k + 3} = \frac{lm + 1}{5lm + m + 5}.$$

2. Adott a  $C$  középpontú  $AB$  szakasz, valamint az  $AB$  szakasz belsejében egy  $D$  pont. A  $k(C, |BC|)$  és  $m(B, |BD|)$  körvonalak az  $E$  és  $F$  pontokban metszik egymást. Indokoljátok meg, hogy az  $FD$  félegyenes miért felezi az  $AFE$  szöveget!
3. Keressétek meg az összes olyan természetes számot, amelynek pontosan hat darab osztójuk van, emellett a második legnagyobb osztó és a második legkisebb osztó összege 54.
4. Adott a  $k$  természetes szám,  $4 \leq k \leq 900$ . Ádám és Branyó a következő játékot játsza: Ádám felír a táblára  $k$  darab különböző háromjegyű természetes számot, Branyó pedig kiválaszt közülük négyet. Ha a kiválasztott számok közül a két legkisebbnek és a két legnagyobbnak is a különbsége legfeljebb 22, akkor Branyó nyert, máskülönben Ádám a győztes. A  $k$  természetes szám értékétől függően határozzátok meg, hogy kinek van nyerő stratégiája!

A B kategória kerületi fordulójára

**2016. április 12-én (kedden)**

délelőtt kell sort keríteni úgy, hogy legkésőbb 10 órakor kezdődjön és a versenyzőknek a feladatok megoldására 4 óra álljon a rendelkezésükre. A versenyző mindegyik feladatért 6 pontot szerezhet. Sikeres megoldónak nyilvánul az a versenyző, aki 10 vagy több pontot szerez. A verseny folyamán tilos a számológépek és egyéb más elektronikus segédeszközök, valamint bármilyen írásos jegyzetek használata. Ezeket a feltételeket a verseny kezdete előtt kell a versenyzők tudomására hozni.

A feladatok megoldásai a verseny napján 14 órától megtekinthetők lesznek a következő weboldalakon: [www.olympiady.sk](http://www.olympiady.sk) és [skmo.sk](http://skmo.sk).

---

Slovenská komisia MO, KMANM FMFI UK, Mlynská dolina, 842 48 Bratislava

Autori: Patrik Bak, Vojtech Bálint, Leo Boček, Pavel Calábek, Šárka Gergelitsová, Štefan Gyürki, Karel Horák, Radek Horenský, Tomáš Jurík, Aleš Kobza, Stanislav Krajčí, Ján Mazák, Peter Novotný, Martin Panák, Michal Rolínek, Jaromír Šimša, Jaroslav Švrček, Jaroslav Zhouf

Recenzenti: Vojtech Bálint, Tomáš Jurík, Ján Mazák, Peter Novotný

Preklad: Vojtech Bálint, Štefan Gyürki

Redakčná úprava: Peter Novotný, Štefan Gyürki

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2016