

Úlohy školského kola kategórie B (maďarská verzia)

1. Keresd meg az összes olyan  $a$  egész számot, amelyre az

$$a(x^2 + x) = 3(x^2 + 1)$$

egyenletnek van legalább egy egész gyöke!

2. Bizonyítsd be, hogy egy tetszőleges konvex négyszög oldalaihoz kívülről hozzáírt körök középpontjai egy körvonalra illeszkednek!

(Például egy  $ABCD$  konvex négyszög  $AB$  oldalához kívülről hozzáírt körén azt a kört értjük, amely érinti az  $AB$  oldalt, valamint az  $AD$  és  $BC$  félegyenesekkel ellentétes félegyeneseket is.)

3. Határozd meg azt a legnagyobb természetes  $k$  számot, amelyre a  $8 \times 8$ -as sakktáblán elhelyezhető  $k$  bástya és  $k$  futó úgy, hogy semmelyik bábu se veszélyeztessen másik bábút! (A futó a vele ugyanazon átlón elhelyezkedő mezőket veszélyezteti, a bástya pedig a vele ugyanazon sorban, ill. oszlopban elhelyezkedő mezőket.)

A B kategória iskolai fordulójára

**2020. január 28-án (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).

Kérjük a tanárokat, hogy az iskolai forduló kijavított megoldásait a verseny eredménylistájával együtt az MO kerületi bizottságának elnökéhez legkésőbb február 15-ig juttassák el.

---

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

Autori: Patrik Bak, Tomáš Bárta, Vojtech Bálint, Pavel Calábek, Šárka Gergelitsová, Karel Horák, Radek Horenský, Tomáš Jurík, Aleš Kobza, Jakub Löwit, Ján Mazák, Peter Novotný, Martin Panák, Michal Rolínek, Pavel Šalom, Jaromír Šimša, Jaroslav Švrček, Josef Tkadlec, Jaroslav Zhouf

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

Preklad: Vojtech Bálint, Štefan Gyürki

Redakčná úprava: Peter Novotný

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2020