

Úlohy školského kola kategórie C (maďarská verzia)

1. Keressétek meg az

$$1 = \frac{|3x - 7| - |9 - 2x|}{|x + 2|}$$

egyenlet összes megoldását!

2. Jelölje M a $V(n) = n^4 + 11n^2 - 12$ kifejezés összes lehetséges értékének halmazát, amikor n páratlan természetes szám. Keressétek meg az összes lehetséges maradékot, amelyet az M halmaz elemei adhatnak 48-cal való osztás után!
3. Az ABC háromszög C csúcsából húzott magasságának P talppontja az AB oldalat $|AP| : |PB| = 1 : 3$ arányban osztja. Ugyanilyen arányban vannak az AC és BC oldalak fölé rajzolt négyzetek területei is. Bizonyítsátok be, hogy az ABC háromszög derékszögű!

A C kategória iskolai fordulójára

2017. január 31-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 és 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, Vojtech Bálint, Leo Boček, Pavel Calábek, Šárka Gergelitsová, Karel Horák, Radek Horenský, Tomáš Jurík, Aleš Kobza, Ján Mazák, Peter Novotný, Martin Panák, Michal Rolínek, 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: Tomáš Jurík, Peter Novotný

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2017