

A B1 jelzésű feladatokat azok adhatják be, akik ebben a félévben vették fel a Bevezető analízis 1 tárgyat, az E1 jelzésű feladatokat pedig azok, akik ebben a félévben vették fel az Egyváltozós analízis 1 tárgyat.

Megoldást akkor is érdemes beadni, ha valaki nem tudja megoldani az összes feladatot, esetleg csak részfeladatokat tud megoldani.

A verseny egyéni, mindenkitől önálló munkát várunk.

1. **B1, E1** Lefedhető-e egy 1 méter oldalú négyzet 3 darab, 0,99 méter oldalhosszúságú szabályos háromszöggel?
2. **B1** Határozzuk meg az $f: \mathbb{R} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{x^{12} + x^8 + x^4 + 1}{x^6}$ függvény minimumát!
3. **B1** Legyen $P(p_1, p_2)$ az origó középpontú, r sugarú körvonal egy tetszőleges pontja. Legalább mekkora, és legfeljebb mekkora lehet a $p_1 p_2$ szorzat?
4. **B1** Megadható-e két, az egész számegyenesen szigorúan monoton növekvő függvény úgy, hogy a különbségük x^2 legyen?
5. **E1** Határozzuk meg az $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 4^x + 4^{1/x}$ függvény minimumát!
6. **E1** Legyen $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ invertálható függvény. Igaz-e, hogy az f és f^{-1} függvények grafikonjai csak az $y = x$ egyenletű egyenesen metszhetik egymást, ha
 - (a) f szigorúan monoton csökkenő?
 - (b) f szigorúan monoton növekvő?
7. **E1** Előáll-e az x^2 függvény két periodikus függvény összegeként?

Jó munkát!

Beadási határidő: 2015. október 2.

A megoldások beadhatók a gyakorlatvezetőknek vagy az E1-es feladatok megoldásai Besenyei Ádámnak és a B1-es feladatok megoldásai Gémes Margitnak. A megoldásokat A4-es lapokon lehet beadni, és minden feladat megoldása külön lapon legyen.