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, mindenkitõl önálló munkát várunk.

1. **B1, E1** Fel lehet-e osztani egy körlapot egybevágó részekre úgy, hogy a részek között van olyan, amely nem tartalmazza (sem a határán, sem a belsejében) a kör középpontját?

2. **B1** Határozzuk meg az $f(x) = \dfrac{\left(x+\dfrac{3}{2}\right)(x+3)}{x+1}$ függvény minimumát az $x > -1$ halmazon!

3. **B1** Legyen $P(p_1, p_2)$ az origó középpontú, r sugarú körvonal egy tetszőleges pontja. Határozzuk meg a $\dfrac{2p_1p_2}{p_1+p_2}$ kifejezés maximumát!

4. **B1** Megadható-e három, az egész számegyenesen szigorúan monoton függvény úgy, hogy bármelyik kettő függvény összege szigorúan monoton legyen, de a három függvény összege ne legyen szigorúan monoton?

5. **E1** Számítsuk ki a $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{\sqrt[n]{1+2x}-\sqrt[n]{1+x}}{x}$ határértéket!

6. **E1** Van-e olyan $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ függvény, amely minden valós számot végtelen sokszor vesz fel?

7. **E1** Az $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}^+$ függvényre minden $x \in \mathbb{R}$ esetén teljesül, hogy $f(x+1) = 2f(x)$. Igaz-e, hogy ekkor $\lim_{x\to\infty} f(x) = \infty$? Mi a helyzet, ha f folytonos?

Jó munkát!

Beadási határidő: november 27.

A megoldások beadhatók a gyakorlatvezetőknek vagy az E1-es feladaok 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.