

Bevezető analízis 1, 2015. ősz, 1. zh

Tudnivalók. Minden feladat 1 pontot ér, de csak teljes **indoklással**. Részpontszám is kapható, azonban súlyos hibát tartalmazó megoldásra nulla pontot adunk, még ha a megoldásnak vannak helyes részei is. A dolgozat értéke osztályzatban kb. 1-gyel kevesebb az elért pontok számánál. A gyakorlatokon bizonyított állítások felhasználhatók bizonyítás nélkül az állítást pontosan idézve (például „Gyakorlaton bizonyítottuk, hogy...”), kivéve ha a feladat éppen a szerepelt állítás bizonyítása. A feladatok nem nehézségi sorrendben következnek.

Semmilyen segédeszköz nem használható, **számológép sem! Mobiltelefon nem lehet az asztalon, mobiltelefont használni tilos!** Jó munkát! 😊

- Egy egyetemi csoportba járó 20 hallgatóról a következőket tudjuk.
 - Van olyan hallgató, aki szereti a csokit.
 - Minden hallgató szereti a tökfőzeléket vagy szereti a csokit.
 - Nincs olyan hallgató, aki szereti a tökfőzeléket és szereti a csokit is.
 - Bármely két hallgató közül legalább az egyik nem szereti a csokit.Hány hallgató szereti a csokit?
- Oldjuk meg grafikusán vagy algebrailag az $\left| \frac{1}{x} + 1 \right| \leq 2$ egyenlőtlenséget!
- Az x valós számra $[x] = -2$. Következik-e ebből, hogy $[2x] = -4$?
 - Az x valós számra $\{2x\} = 0,6$. Következik-e ebből, hogy $\{x\} = 0,3$?
- Van-e maximuma, van-e minimuma az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x - \{x\}$ függvénynek?
- Mi a logikai kapcsolat az alábbi kijelentések között, ha $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ függvények?
 - P:** Az fg függvény páratlan.
 - Q:** Az f függvény páros és a g függvény páratlan.
- Van-e olyan $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ függvény, amelynek
 - periódusa a 2, de nem periódusa az 1?
 - periódusa az 1, de nem periódusa a 2?
- Az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ függvényre igaz, hogy van olyan x , amelyre minden $y > x$ esetén $f(y) > f(x)$. Igaz-e, hogy ekkor
 - f szigorúan monoton növekvő?
 - f -nek nincs maximuma?

Bevezető analízis 1, 2015. ősz, 1. zh

Tudnivalók. Minden feladat 1 pontot ér, de csak teljes **indoklással**. Részpontszám is kapható, azonban súlyos hibát tartalmazó megoldásra nulla pontot adunk, még ha a megoldásnak vannak helyes részei is. A dolgozat értéke osztályzatban kb. 1-gyel kevesebb az elért pontok számánál. A gyakorlatokon bizonyított állítások felhasználhatók bizonyítás nélkül az állítást pontosan idézve (például „Gyakorlaton bizonyítottuk, hogy...”), kivéve ha a feladat éppen a szerepelt állítás bizonyítása. A feladatok nem nehézségi sorrendben következnek.

Semmilyen segédeszköz nem használható, **számológép sem! Mobiltelefon nem lehet az asztalon, mobiltelefont használni tilos!** Jó munkát! 😊

- Egy egyetemi csoportba járó 20 hallgatóról a következőket tudjuk.
 - Van olyan hallgató, aki szereti a csokit.
 - Minden hallgató szereti a tökfőzeléket vagy szereti a csokit.
 - Nincs olyan hallgató, aki szereti a tökfőzeléket és szereti a csokit is.
 - Bármely két hallgató közül legalább az egyik nem szereti a csokit.Hány hallgató szereti a csokit?
- Oldjuk meg grafikusán vagy algebrailag az $\left| \frac{1}{x} + 1 \right| \leq 2$ egyenlőtlenséget!
- Az x valós számra $[x] = -2$. Következik-e ebből, hogy $[2x] = -4$?
 - Az x valós számra $\{2x\} = 0,6$. Következik-e ebből, hogy $\{x\} = 0,3$?
- Van-e maximuma, van-e minimuma az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x - \{x\}$ függvénynek?
- Mi a logikai kapcsolat az alábbi kijelentések között, ha $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ függvények?
 - P:** Az fg függvény páratlan.
 - Q:** Az f függvény páros és a g függvény páratlan.
- Van-e olyan $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ függvény, amelynek
 - periódusa a 2, de nem periódusa az 1?
 - periódusa az 1, de nem periódusa a 2?
- Az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ függvényre igaz, hogy van olyan x , amelyre minden $y > x$ esetén $f(y) > f(x)$. Igaz-e, hogy ekkor
 - f szigorúan monoton növekvő?
 - f -nek nincs maximuma?