

1. zh feladatsor
Bevezető analízis 2, 2014. tavasz

- Jelentse $V(H, T)$ azt, hogy a H hallgató elvégezte a T tárgyat. Írjuk fel kvantorok segítségével (tagadás nélkül) az alábbi kijelentéseket! Mi a kapcsolat a két kijelentés között?
 - Nincs olyan hallgató, aki egyik tárgyat sem végezte el.
 - Minden tárgyat végzett el hallgató.
- Igazoljuk, hogy minden $n \geq 1$ egész számra $4^{n-1} \geq n^2$.
- Az a, b, c pozitív számokra $abc = 1$. Mennyi az $a + b + 3c$ kifejezés legkisebb értéke?
- Legyen $a_n = \frac{1^4 + 2^4 + \dots + n^4}{n^3}$. Igaz-e, hogy az (a_n) sorozatnak van 100-nál nagyobb tagja?
- Mutassuk meg, hogy van olyan N pozitív egész szám, amelyre minden $n > N$ egész szám esetén $n^6 - 2n^5 + 20n^2 - 200 > n^4 + 3$.
- Legyen $I_n = (0, 1 + \frac{1}{n}]$. Adjuk meg a $\bigcap_{n=1}^{\infty} I_n$ metszetet! Válaszunkat indokoljuk!
- Legyen H nemüres valós számhalmaz. Mi a kapcsolat az alábbi kijelentések között?
 - $(\forall x \in H)(\exists y \in \mathbb{R})(x \leq y)$
 - $(\forall x \in \mathbb{R})(\exists y \in H)(x \leq y)$

1. zh feladatsor
Bevezető analízis 2, 2014. tavasz

- Jelentse $V(H, T)$ azt, hogy a H hallgató elvégezte a T tárgyat. Írjuk fel kvantorok segítségével (tagadás nélkül) az alábbi kijelentéseket! Mi a kapcsolat a két kijelentés között?
 - Nincs olyan hallgató, aki egyik tárgyat sem végezte el.
 - Minden tárgyat végzett el hallgató.
- Igazoljuk, hogy minden $n \geq 1$ egész számra $4^{n-1} \geq n^2$.
- Az a, b, c pozitív számokra $abc = 1$. Mennyi az $a + b + 3c$ kifejezés legkisebb értéke?
- Legyen $a_n = \frac{1^4 + 2^4 + \dots + n^4}{n^3}$. Igaz-e, hogy az (a_n) sorozatnak van 100-nál nagyobb tagja?
- Mutassuk meg, hogy van olyan N pozitív egész szám, amelyre minden $n > N$ egész szám esetén $n^6 - 2n^5 + 20n^2 - 200 > n^4 + 3$.
- Legyen $I_n = (0, 1 + \frac{1}{n}]$. Adjuk meg a $\bigcap_{n=1}^{\infty} I_n$ metszetet! Válaszunkat indokoljuk!
- Legyen H nemüres valós számhalmaz. Mi a kapcsolat az alábbi kijelentések között?
 - $(\forall x \in H)(\exists y \in \mathbb{R})(x \leq y)$
 - $(\forall x \in \mathbb{R})(\exists y \in H)(x \leq y)$