

Név:

ETR azonosító:

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.
-

2006-2007/I. félév

I. matematika BSc Analízis alapszint vizsgadolgozat beugró feladatsor
2007 január 16.

1. Melyik a helyes definíció?

Az $A \vee B$ állítás pontosan akkor igaz, ha A és B közül

- a) legfeljebb 1 igaz. b) legalább 1 igaz.
c) pontosan 1 igaz. d) mindkettő igaz.

2. Mi az $A \implies B$ állítás tagadása?

- a) $A \implies \overline{B}$ b) $B \implies A$ c) $\overline{A} \vee B$ d) $A \wedge \overline{B}$

3. Melyik igaz az alábbiak közül?

Ahhoz hogy belássuk, hogy az A állításból **nem** következik a B állítás

- a) be kell bizonyítani, hogy az A állításból a B állítás tagadása következik.
b) mutatni kell olyan példát, amikor az A állítás teljesül, de a B nem.
c) be kell bizonyítani, hogy ha a B állítás hamis, akkor az A állítás is hamis.
d) mutatni kell olyan példát, amikor az A állítás nem teljesül, de a B igen.

4. Mi az a_1, a_2, \dots, a_n számok mértani közepe?

- a) $\frac{a_1 \cdot \dots \cdot a_n}{n}$ b) $\frac{a_1 + \dots + a_n}{n}$
c) $\sqrt[n]{a_1 + \dots + a_n}$ d) $\sqrt[n]{a_1 \cdot \dots \cdot a_n}$

5. Melyik igaz?

- a) $A \cap B = \{x : x \in A \wedge x \in B\}$
b) $A \cap B = \{x : x \in A \vee x \in B\}$
c) $A \cap B = \{x : x \notin A \wedge x \notin B\}$
d) $A \cap B = \{x : x \notin A \vee x \notin B\}$

6. Az alábbiak közül melyik **nem** igaz mindig?

- a) $(A \setminus A) \cup B = B$ b) $\overline{A \cap B} = \overline{A} \cup \overline{B}$
c) $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup C$ d) $\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}$

7. Az alábbiak közül melyik állítás **hamis**?

- a) Minden valós számnak van végtelen tizedestört alakja.
b) Minden valós számnak legfeljebb egy végtelen tizedestört alakja van.
c) Minden végtelen tizedestört tartozik valamilyen valós számhoz.
d) Minden végtelen tizedestört legfeljebb egy valós számhoz tartozik.

8. 9. 10. 11. 12. 13.
-

8. Legyen A korlátos halmaz. Melyik **hamis**?
- a) $\inf A$ alsó korlátja A -nak.
 - b) $\sup A$ felső korlátja A -nak.
 - c) $\inf A$ -nál nincs kisebb alsó korlátja A -nak.
 - d) $\inf A$ -nál nincs nagyobb alsó korlátja A -nak.
9. Mivel ekvivalens $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = b$ definíció szerint?
- a) Van olyan n_0 , amelyre minden $\varepsilon > 0$ -hoz van olyan $n > n_0$ index, amelyre $|a_n - b| < \varepsilon$.
 - b) Minden $\varepsilon > 0$ -hoz van olyan n_0 , amelyre $|a_n - b| < \varepsilon$ teljesül minden $n > n_0$ indexre.
 - c) Minden $\varepsilon > 0$ -hoz van olyan n index, amelyre $n > n_0$ és $|a_n - b| < \varepsilon$.
 - d) Van olyan n_0 , amelyre minden $\varepsilon > 0$ -ra $|a_n - b| < \varepsilon$ teljesül minden $n > n_0$ indexre.
10. Mi az $\sqrt[n]{a}$ határértéke $a > 0$ esetén?
- a) Mindig 0. b) Mindig 1. c) Mindig ∞ . d) Függ a -tól.
11. Melyik **hamis**?
- a) Ha (a_n) monoton nő és korlátos, akkor konvergens.
 - b) Ha (a_n) tart végtelenhez, akkor monoton nő.
 - c) Ha (a_n) monoton nő, akkor van határértéke.
 - d) Ha (a_n) tart végtelenhez, akkor nem korlátos.
12. Tegyük fel, hogy $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ függvény. Mire következtethetünk abból, ha tudjuk hogy minden 3-hoz tartó, de 3-t fel nem vevő (x_n) sorozatra $f(x_n) \rightarrow 7$ teljesül?
- a) f folytonos 3-ban.
 - b) $f(3) = 7$.
 - c) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 7$.
 - d) f nem folytonos 3-ban.
13. Melyik igaz?
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$ a) = 0 b) = 1 c) = ∞ d) nem létezik