

Imię:

1

2

Σ

Nazwisko:

...

...

...

Kolokwium 5, A1/Z.Rzeszotnik/04/04/2011

1. (5pkt.) Znajdź kresy podanych zbiorów i określ czy należą do zbioru (tylko za podanie czterech poprawnych odpowiedzi uzyskasz jeden punkt, inaczej zero)

a) $A = \{x^2 : x \in (-3, 1) \cup (1, 2)\}$

$\sup A = \dots$ czy $\sup A$ należy do A ? ...

$\inf A = \dots$ czy $\inf A$ należy do A ? ...

b) $B = \{\frac{n^2-1}{n^2+n} : n \in \mathbb{N}\}$

$\sup B = \dots$ czy $\sup B$ należy do B ? ...

$\inf B = \dots$ czy $\inf B$ należy do B ? ...

c) $C = \{\frac{1}{n^2-n-1} : n \in \mathbb{N}\}$

$\sup C = \dots$ czy $\sup C$ należy do C ? ...

$\inf C = \dots$ czy $\inf C$ należy do C ? ...

d) $D = \{\frac{mn}{2m^2+3n^2} : m, n \in \mathbb{N}\}$

$\sup D = \dots$ czy $\sup D$ należy do D ? ...

$\inf D = \dots$ czy $\inf D$ należy do D ? ...

e) $E = \{\frac{3m^3+n^3+1}{mn} : m, n \in \mathbb{N}\}$

$\sup E = \dots$ czy $\sup E$ należy do E ? ...

$\inf E = \dots$ czy $\inf E$ należy do E ? ...

2. (5pkt.) Niech $A, B \subset \mathbb{R}$, $A \cap B \neq \emptyset$. Udowodnij, że $\inf(A \cap B) \geq \max\{\inf A, \inf B\}$ (otrzymasz za to 3pkt.) oraz podaj przykład zbiorów A i B takich, że $\inf(A \cap B) > \max\{\inf A, \inf B\}$ (za 2pkt.).