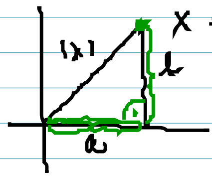
Na množině komplexních čísel $\mathbb{C}$ je definována relace R tak, že

$\forall x,y \in \mathbb{C}: \; x R y \Leftrightarrow |x| = |y|$. Určete vlastnosti relace R a pokud jde o ekvivalenci, načrtněte jak vypadá třída ekvivalence pro libovolné $x \in \mathbb{C}$.



$x = a + bi$

$|x| = \sqrt{a^2 + b^2}$

VLASTNOSTI:

$\forall x \in \mathbb{C}: \; |x| = |x|$ reflex.

$\forall x,y \in \mathbb{C}: \; |x| = |y| \Rightarrow |y| = |x|$ symetrie

$\forall x,y,z \in \mathbb{C} \;\; |x| = |y| \wedge |y| = |z| \Rightarrow |x| = |z|$

$1+i, \; 1-i \qquad 1+i \; R \; 1-i \wedge 1-i \; R \; 1+i$

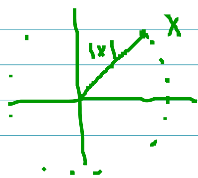
není antisymetrická

$x = 1+i \qquad |x| = \sqrt{1^2+1^2} = \sqrt{2}$

$y = 1+2i \qquad |y| = \sqrt{1^2+2^2} = \sqrt{5}$

$1+i \not R \; 1+2i \wedge 1+2i \not R \; 1+i$ není úplná

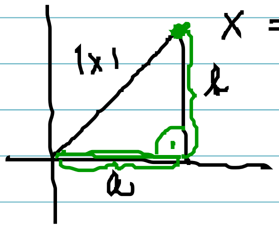
$[\sim x]$



Na množině komplexních čísel $\mathbb{C}$ je definována relace R tak, že

$\forall x, y \in \mathbb{C}: \; x \, R \, y \Leftrightarrow |x| = |y|$. Určete

vlastnosti relace R a pokud jde o ekvivalenci, naznačte jak vypadá třída ekvivalence pro libovolné $x \in \mathbb{C}$.



$x = a + bi$

$|x| = \sqrt{a^2 + b^2}$

VLASTNOSTI:

$\forall x \in \mathbb{C}: \; |x| = |x|$ reflex.

$\forall x, y \in \mathbb{C}: \; |x| = |y| \Rightarrow |y| = |x|$ symetrie

$\forall x, y, z \in \mathbb{C}: \; |x| = |y| \wedge |y| = |z| \Rightarrow |x| = |z|$

$1+i, \; 1-i \qquad 1+i \; R \; 1-i \wedge 1-i \; R \; 1+i$

není antisymetrická

$x = 1 + i \qquad |x| = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}$

$y = 1 + 2i \qquad |y| = \sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{5}$

není úplná

$1+i \; \not R \; 1+2i \wedge 1+2i \; \not R \; 1+i$

$[\sim x]$