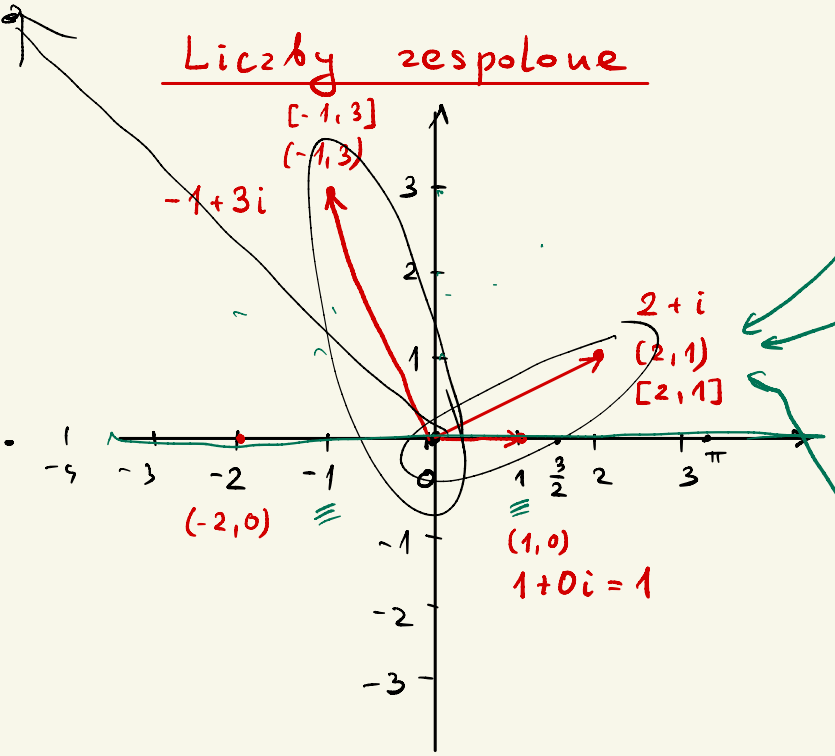
Liczby zespolone



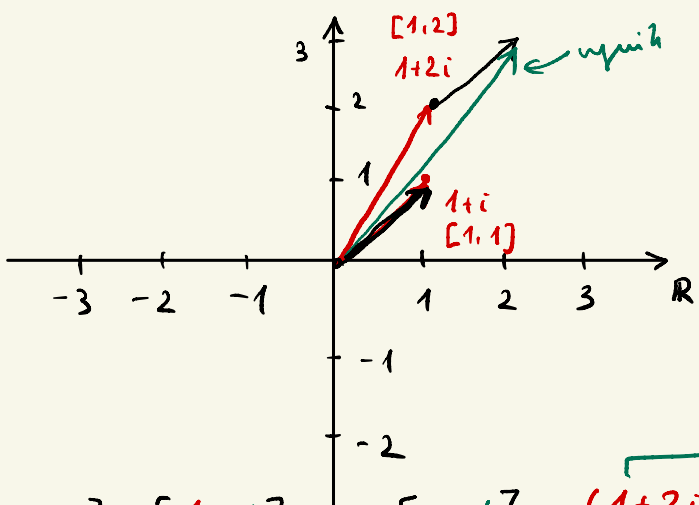
punkt (uboga struktura)

wektor (można dodawać lub mnożyć przez liczby)

liczba zespolona (bardzo bogata struktura)

(bogata struktura)

Działania na liczbach zespolonych



$(1+2i)+(1+1i) =$

$= 2+3i$

$[1,2]-[1,1] = [0,1]$

$(1+2i)-(1+1i) = 0+1i$

$= i$

$[1,2]+[1,1] = [2,3]$

$(3+2i)+(5+i)=8+3i$

$(3+2i)-(5+i)=-2+i$

$(-4+i)+(2-2i)=-2-i$

$(-4+i)-(2-2i)=-6+3i$

$(2+x)(-1+3x)=-2-x+6x+3x^2=-2+5x+3x^2$

$(2+i)(-1+3i)=-2+5i+3i^2=-5+5i$

$-2-i+6i+3i^2$ $\sqrt{-4+5i}$

$i^2=-1$

$a(b+c)=ab+ac$

$\mathbb{C}$ (complex numbers)

$\sqrt{-3}=\sqrt{3}\,i$

$\sqrt{-4}=2i$

imaginary (jednostka urojona)

$(-1+2i)\cdot(3+4i)=-3-4i+6i+8i^2=$

$=-3+2i-8=-11+2i$

[(liczba rzeczywista)$^2\geq 0$
(liczba zespolona)^2 może być ujemna]