20- Os números reais ($\mathbb{R}$) fazem parte dos números complexos ($\mathbb{C}$), pois qualquer real a pode ser escrito como $a + 0i$. Assim, $\mathbb{R}$ é subconjunto de $\mathbb{C}$. No plano complexo, onde o eixo horizontal representa a parte real e o vertical a parte imaginária, os números reais estão todos sobre o eixo real (horizontal), já que possuem parte imaginária nula.

21- A reta real é a representação geométrica de $\mathbb{R}$, em que cada ponto corresponde a um número real. Os racionais ($\mathbb{Q}$) e os irracionais são densos em $\mathbb{R}$, ou seja, entre quaisquer dois reais sempre existem infinitos números de ambos os tipos. O que distingue $\mathbb{R}$ em análise é a sua completude: todo subconjunto não vazio e limitado superiormente possui supremo em $\mathbb{R}$, propriedade que não vale em $\mathbb{Q}$. Essa estrutura é essencial para teoremas fundamentais como Bolzano-Weierstrass e Valor intermediário (Rudin, 1976; Abbott, 2015).

22- a) $0 \to$ natural, inteiro, racional

b) $-12 \to$ não é natural (pois é negativo), inteiro, racional (pode ser $-12/1$)

c) $\frac{2}{7} \to$ não é natural e nem inteiro, é racional pois é a razão de dois inteiros com denominador $\neq 0$.

d) $\sqrt{81} \to = 9$, é natural, inteiro e racional