



## Papmem – julho de 2023

Quinta-feira 20/07

Questões de Números Irracionais – *Prof. Daniel Cordeiro*

22. Quantos números irracionais tem o conjunto abaixo?

$$\left\{ \tan 30', \frac{\ln 5}{\ln 4}, \sin 15^\circ, (\sqrt{5})^{\log_{\sqrt{5}} 4}, \log_{\sqrt{5}} 4 \right\}$$

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

23. Considere as seguintes afirmações:

- A. Sejam  $m, n > 1$  números inteiros. Se  $m$  é um número par e  $n$  é um número ímpar, então  $\log_n m$  é um número irracional.
- B. Se a equação  $x^7 - 62x - 4 = 0$  possuir uma raiz racional, essa raiz é, na verdade, um número inteiro.
- C. Se  $p, q > 1$  são números primos distintos, então  $\log_q p$  é um número irracional.

Marque a alternativa correta

- A) As afirmações **A**, **B** e **C** são falsas.
- B) As afirmações **A** e **B** são verdadeiras e **C** é falsa.
- C) As afirmações **A**, **B** e **C** são verdadeiras.
- D) Apenas uma das afirmações é verdadeira.
- E) As afirmações **A** e **C** são falsas e **B** é verdadeira.

24. Assinale a implicação correta:

- A)  $\sin 2\theta \notin \mathbb{Q} \Rightarrow \sin \theta \notin \mathbb{Q}$
- B)  $r \in \mathbb{Q}$  e  $x \notin \mathbb{Q}$ ,  $r, x > 1 \Rightarrow \log_x r \notin \mathbb{Q}$
- C)  $x \notin \mathbb{Q}$  e  $y \notin \mathbb{Q} \Rightarrow x^y \notin \mathbb{Q}$
- D)  $n \in \mathbb{N}, n > 1$ .  $\log_{10} n \in \mathbb{Q} \Rightarrow n = 10^s$ , para algum  $s \in \mathbb{N}$
- E)  $\sec \theta \notin \mathbb{Q} \Rightarrow \sec 2\theta \notin \mathbb{Q}$