

Exercícios de exames - Número de Neper

1. Qual é o limite da sucessão de termo geral $\left(\frac{n-2}{n}\right)^{3n}$?

- (A) $\frac{1}{e^3}$ (B) e^3 (C) $\frac{1}{e^6}$ (D) e^6

2019, 1ª fase, caderno 1

2. Qual é, para qualquer número real positivo a , o limite da sucessão $\left(\frac{n+\ln a}{n}\right)^{n+2}$?

- (A) a^2 (B) $2a$ (C) a (D) \sqrt{a}

2019, 2ª fase, caderno 2

3. Considere a função f , de domínio \mathbb{R}^+ , definida por $f(x) = \ln x$

Seja (u_n) a sucessão de termo geral $u_n = \left(\frac{n+2}{n}\right)^{\frac{n}{4}}$

Qual é o valor de $\lim f(u_n)$?

- (A) 4 (B) 2 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{4}$

2019, Época especial, caderno 2

4. Seja k um número real

Considere a sucessão convergente (u_n) , definida por $u_n = \left(\frac{n+k}{n}\right)^n$

Sabe-se que o limite de (u_n) é solução da equação $\ln\left(\frac{x}{e}\right) = 3$

Qual é o valor de k ?

- (A) $\frac{1}{4}$ (B) 3 (C) $\frac{1}{3}$ (D) 4

2018, 1ª fase, caderno 2

5. Qual é o valor do limite da sucessão de termo geral $\left(\frac{n+5}{n+1}\right)^{\frac{n}{2}}$?

- (A) $+\infty$ (B) 1 (C) e^4 (D) e^2

2018, 2ª fase, caderno 2

6. Qual é o valor do limite da sucessão $\left(\frac{n+2}{n+1}\right)^{2n}$?

- (A) 1 (B) e (C) e^2 (D) $+\infty$

2018, Época especial, caderno 2

7. Considere as sucessões (u_n) e (v_n) de termos gerais

$$u_n = \frac{kn+3}{2n} \quad k \text{ é um número real e } v_n = \ln \left[\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n \right]$$

Sabe-se que $\lim (u_n) = \lim (v_n)$

Qual é o valor de k ?

- (A) 1 (B) 2 (C) e (D) $2e$

2016, 1ª fase, grupo I

8. Considere as sucessões convergentes (a_n) e (b_n) , de termos gerais

$$a_n = \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{3n} \text{ e } b_n = \ln(1 - 2e^{-n})$$

Sejam a e b os números reais tais que $a = \lim (a_n)$ e $b = \lim (b_n)$

Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

(A) $a = 3e$ e $b = 0$ (B) $a = e^3$ e $b = 0$

(C) $a = 3e$ e $b = 1$ (D) $a = e^3$ e $b = 1$

2016, Época especial, grupo I