

# MATEMÁTICA A - 11º Ano

## Sucessões

### Exercícios de exames e testes intermédios

1. Considere a sucessão  $(u_n)$  de termo geral  $u_n = \frac{n+5}{n+3}$

Estude a sucessão  $(u_n)$  quanto à monotonia.

Exame – 2018, Ép. especial

2. De uma progressão aritmética  $(u_n)$  sabe-se que o terceiro termo é igual a 4 e que a soma dos doze primeiros termos é igual a 174

Averigue se 5371 é termo da sucessão  $(u_n)$

Exame – 2018, 2ª Fase

3. Seja  $a$  um número real.

Sabe-se que  $a$ ,  $a + 6$  e  $a + 18$  são três termos consecutivos de uma progressão geométrica.

Relativamente a essa progressão geométrica, sabe-se ainda que a soma dos sete primeiros termos é igual a 381

Determine o primeiro termo dessa progressão.

Exame – 2018, 1ª Fase

4. Seja  $(u_n)$  uma sucessão real em que todos os termos são positivos.

Sabe-se que, para todo o número natural  $n$ ,  $\frac{u_{n+1}}{u_n} < 1$

Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

- (A) A sucessão  $(u_n)$  é limitada.                      (B) A sucessão  $(u_n)$  é uma progressão aritmética.  
(C) A sucessão  $(u_n)$  é crescente.                      (D) A sucessão  $(u_n)$  é um infinitamente grande.

Exame – 2017, Ép. especial

5. Seja  $(u_n)$  a sucessão definida por  $u_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{1-n}$

Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

- (A) A sucessão  $(u_n)$  é uma progressão geométrica de razão  $\frac{1}{2}$   
(B) A sucessão  $(u_n)$  é uma progressão geométrica de razão 2  
(C) A sucessão  $(u_n)$  é uma progressão aritmética de razão  $\frac{1}{2}$   
(D) A sucessão  $(u_n)$  é uma progressão aritmética de razão 2

Exame – 2017, 2ª Fase



6. Seja  $(u_n)$  a sucessão definida por  $u_n = \begin{cases} n & \text{se } n \leq 20 \\ (-1)^n & \text{se } n > 20 \end{cases}$

Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

- (A) A sucessão  $(u_n)$  é monótona crescente.                      (B) A sucessão  $(u_n)$  é monótona decrescente.  
 (C) A sucessão  $(u_n)$  é limitada.                                      (D) A sucessão  $(u_n)$  é um infinitamente grande.

Exame – 2017, 1ª Fase

7. De uma progressão geométrica  $(u_n)$ , monótona crescente, sabe-se que  $u_4 = 32$  e que  $u_8 = 8192$

Qual é o quinto termo da sucessão  $(u_n)$ ?

- (A) 64                      (B) 128                      (C) 256                      (D) 512

Exame – 2016, 2ª Fase

8. De uma progressão geométrica  $(a_n)$ , sabe-se que o terceiro termo é igual a  $\frac{1}{4}$  e que o sexto termo é igual a 2

Qual é o valor do vigésimo termo?

- (A) 8192                      (B) 16 384                      (C) 32 768                      (D) 65 536

Exame – 2015, Ép. especial

9. Qual das expressões seguintes é termo geral de uma sucessão monótona e limitada?

- (A)  $(-1)^n$                       (B)  $(-1)^n \cdot n$                       (C)  $-\frac{1}{n}$                       (D)  $1 + n^2$

Exame – 2015, 2ª Fase

10. Seja  $a$  um número real.

Considere a sucessão  $(u_n)$  definida por

$$\begin{cases} u_1 = a \\ u_{n+1} = -3u_n + 2, \forall n \in \mathbb{N} \end{cases}$$

Qual é o terceiro termo desta sucessão?

- (A)  $6a + 4$                       (B)  $9a - 4$                       (C)  $6a - 4$                       (D)  $9a + 4$

Exame – 2015, 1ª Fase

11. Seja  $u_n$  a sucessão definida por recorrência do seguinte modo:

$$\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_n = u_{n-1} + 2n \text{ se } n > 1 \end{cases}$$

Seja  $w_n$  a sucessão de termo geral  $w_n = 5n - 13$

Qual é o valor de  $n$  para o qual se tem  $w_n = u_2$  ?

- (A) 3                      (B) 4                      (C) 5                      (D) 6

Teste Intermédio 11º ano – 24.05.2011

12. Estude, quanto à monotonia, a sucessão  $u_n$  de termo geral  $u_n = \frac{1 - 2n}{n + 3}$

Teste Intermédio 11º ano – 24.05.2011

