

## **SIMULADO DA SEGUNDA AVALIAÇÃO DE ALGORITMOS I**

**1)** Faça o rastreio e identifique qual a sequência que o Algoritmo abaixo irá gerar, dentre as opções apresentadas:

<b>ALGORITMO Questão_1</b> 1 [Início] 2 [Declaração de Constantes] TOTREP $\leftarrow$ 6 DOIS $\leftarrow$ 2 3 [Declaração de Variáveis] NUMSEQ : real I : inteiro 4 [Processamento] <u>para</u> I = 0 até TOTREP <u>faça</u> NUMSEQ $\leftarrow$ DOIS $\uparrow$ I escreva (NUMSEQ) <u>fim-para</u> 5 [Fim]	<b>( A )</b>	1    2    4    8    16
	<b>( B )</b>	243   81   27   9    3
	<b>( C )</b>	1    2    4    8    16   32   64
	<b>( D )</b>	1    3    9    27   81
	<b>( E )</b>	1    4    9    16   25   36   49

**2)** Faça o rastreio e identifique qual a sequência que o Algoritmo abaixo irá gerar, dentre as opções apresentadas:

<b>ALGORITMO Questão_2</b> 1 [Início] 2 [Declaração de Constantes] TOTREP $\leftarrow$ 5 TRES $\leftarrow$ 3 3 [Declaração de Variáveis] NUMSEQ : real I : inteiro 4 [Processamento] <u>para</u> I = TOTREP até 1 de -1 em -1 <u>faça</u> NUMSEQ $\leftarrow$ TRES $\uparrow$ I escreva (NUMSEQ) <u>fim-para</u> 5 [Fim]	<b>( A )</b>	1    2    4    8    16
	<b>( B )</b>	243   81   27   9    3
	<b>( C )</b>	1    2    4    8    16   32   64
	<b>( D )</b>	1    3    9    27   81
	<b>( E )</b>	1    4    9    16   25   36   49

**3)** Faça o rastreio e identifique qual a série que o Algoritmo irá calcular, dentre as opções apresentadas:

**ALGORITMO Questao\_3**  
1 [Início]  
2 [Declaração de Constantes]  
    MINNUM  $\leftarrow$  1  
    MAXNUM  $\leftarrow$  10  
    DOIS  $\leftarrow$  2  
    MENOSUM  $\leftarrow$  -1  
3 [Declaração de Variáveis]  
    NUM, SINAL, DEN : inteiro  
    S, TERMO : real  
4 [Inicialização das Variáveis]  
    SINAL  $\leftarrow$  1

## **SIMULADO DA SEGUNDA AVALIAÇÃO DE ALGORITMOS I**

```
S ← 0
5 [Cálculo da Série]
  para NUM = MINNUM até MAXNUM faça
    DEN ← NUM ↑ DOIS
    TERMO ← (NUM / DEN) * SINAL
    S ← S + TERMO
    SINAL ← SINAL * MENOSUM
  fim-para
6 [Impressão do Resultado]
  escreva ("O resultado do cálculo da série é: ", S)
7 [Fim]
```

( A )	$S = \frac{1}{100.000} - \frac{4}{10.000} + \frac{9}{1.000} - \frac{16}{100} + \frac{25}{10}$
( B )	$S = \frac{40}{1} - \frac{36}{16} + \frac{32}{81} - \dots - \frac{4}{10.000}$
( C )	$S = \frac{1}{1} - \frac{2}{4} + \frac{3}{9} - \frac{4}{16} + \dots - \frac{10}{100}$
( D )	$S = \frac{480}{10} - \frac{475}{11} + \frac{470}{12} - \frac{465}{13} + \dots$
( E )	$S = \frac{1}{1} - \frac{2}{4} + \frac{3}{9} - \frac{4}{16} + \frac{5}{25}$

4) Considere o trecho de código em *Visualg* a seguir:

```
algoritmo "Contador"
var
  myCount: inteiro
inicio
  myCount <- 0
  enquanto (myCount < 10) faça
    escreval(myCount + 1)
  fimenquanto
finalgoritmo
```

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o que esse trecho de código fará ao ser executado.

- ( A ) Mostrará na tela os valores de 0 a 9.
- ( B ) Mostrará na tela os valores de 1 a 10.
- ( C ) Escreverá na tela myCount por 10 vezes.
- ( D ) Escreverá na tela 0 por 10 vezes.
- ( E ) Entrará em looping infinito. Resposta Correta

5) Considere o seguinte pseudo-código em *VisuAlg*. Qual será a saída?

```
algoritmo Questão_05
var
```

## **SIMULADO DA SEGUNDA AVALIAÇÃO DE ALGORITMOS I**

```
i, soma: inteiro
inicio
  soma <- 0
  para i de 1 ate 5 faca
    se (i%2 = 0) entao
      soma <- soma + i
    fimse
  fimpara
  escreval(soma)
finalgoritmo
```

- ( A ) 5
- ( B ) 6
- ( C ) 10
- ( D ) 12
- ( E ) 15

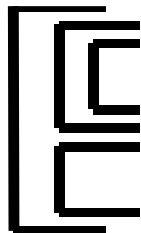
6) Qual será a saída do seguinte código?

```
para i = 1 até 3 faça
  para j = 1 até 3 faça
    escreva(i * j)
  fim-para
fim-para
```

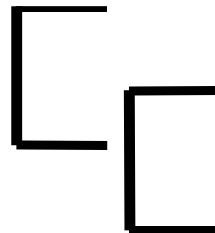
### **ATENÇÃO:**

#### **Laços Aninhados**

Assim como era possível ter uma construção “se - então - senão” dentro de outra construção “se - então - senão”, também é possível ter um laço dentro do intervalo do outro. As regras de embutimento são similares em ambos os casos. A construção interna deve estar completamente embutida na construção externa. Não pode haver sobreposição. As figuras abaixo mostram exemplos de embutimentos válidos e inválidos, respectivamente.



**EMBUTIMENTO VÁLIDO**



**EMBUTIMENTO INVÁLIDO**

Assim, para cada valor atribuído à variável do laço externo, deverá ser processado todo o processamento do loop interno primeiro, para depois voltar novamente no loop externo e assim sucessivamente. E toda vez que o laço externo em um laço aninhado é incrementado o laço interno reinicia.

## **SIMULADO DA SEGUNDA AVALIAÇÃO DE ALGORITMOS I**

7) Considere o seguinte algoritmo:

```
para i de 1 até 3
  para j de 1 até 2
    escreva(i, j)
```

Quantas vezes o comando **escreva(i, j)** será executado?

- ( A ) 3
- ( B ) 2
- ( C ) 6
- ( D ) 5

8) Qual das opções abaixo representa corretamente a troca de um laço **"para"** por um laço **"enquanto"**?

```
para i de 1 até 5
  escreva(i)
```

(A)

```
i ← 5
enquanto i > 0
  escreva(i)
  i ← i - 1
```

(B)

```
i ← 1
enquanto i ≤ 5
  escreva(i)
  i ← i + 1
```

(C)

```
i ← 1
repita
  escreva(i)
  i ← i + 1
enquanto i < 5
```

(D)

```
i ← 0
enquanto i < 5
  escreva(i)
```

9) Dado o seguinte laço **"enquanto"**:

```
i ← 1
enquanto i ≤ 3
  escreva(i)
  i ← i + 1
```

Qual das opções abaixo é a forma equivalente usando **"para"**?

## **SIMULADO DA SEGUNDA AVALIAÇÃO DE ALGORITMOS I**

- (A) para i de 0 até 3  
    escreva(i)
- (B) para i de 1 até 4  
    escreva(i)
- (C) para i de 1 até 3  
    escreva(i)
- (D) para i de 1 até 3 passo 2  
    escreva(i)

10) Qual seria o equivalente usando "**repita...até**" para o seguinte laço "**enquanto**":

```
i ← 1
enquanto i < 4
    escreva(i)
    i ← i + 1
```

- (A) i ← 1  
repita  
    escreva(i)  
    i ← i + 1  
até i ≤ 4
- (B) i ← 1  
repita  
    escreva(i)  
    i ← i + 1  
até i = 4
- (C) i ← 1  
repita  
    escreva(i)  
    i ← i + 1  
até i > 5
- (D) i ← 1  
repita  
    escreva(i)  
até i = 4