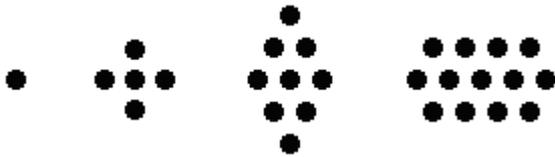


## QUESTÕES COMPLEMENTARES - PROGRESSÃO ARITMÉTICA

- 01.** Se somarmos do quinto ao vigésimo termo de uma PA, cujo quinto termo é 32 e o vigésimo, 92, obteremos:  
 A) 992                      C) 674                      E) 326  
 B) 800                      D) 488
- 02.** O número mensal de passagens de uma determinada empresa aérea aumentou no ano passado nas seguintes condições: em janeiro foram vendidas 33000 passagens; em fevereiro, 34500; em março, 36000. Esse padrão de crescimento se mantém para os meses subsequentes. Quantas passagens foram vendidas por essa empresa em julho do ano passado?  
 A) 38000                      C) 41000                      E) 48000  
 B) 40500                      D) 42000
- 03.** Numa PA em que  $a_6 = 2$  e  $a_{38} = 10$ , a soma dos 100 primeiros termos vale:  
 A)  $2625/3$                       C)  $1525/3$                       E)  $1625/4$   
 B)  $1125/4$                       D)  $2625/2$
- 04.** Qual é a soma dos 20 primeiros múltiplos positivos de 7?  
 A) 7000                      C) 1407                      E) 140.  
 B) 1470                      D) 7007
- 05.** Em uma Sequência aritmética, o septuagésimo termo é 300 e o octingentésimo, 400. A razão desta PA vale:  
 A)  $10/73$                       C)  $5/76$                       E)  $1/70$   
 B)  $-10/73$                       D)  $1/800$
- 06.** Em uma Progressão Aritmética de razão 5 e primeiro termo -5, o duodécimo termo vale:  
 A) -5                      C) 5                      E) 50  
 B) 0                      D) -50
- 07.** Quantos múltiplos de 2 existem de 250 a 300?  
 A) 26                      C) 30                      E) 22  
 B) 28                      D) 24
- 08.** Um técnico recebeu a tarefa de organizar todos os documentos de um departamento em apenas uma semana. Se ele começou no domingo organizando 15, na segunda-feira 23 e assim por diante até terminar, quantos documentos ele organizou no total?  
 A) 63                      C) 220                      E) 32  
 B) 273                      D) 237
- 09.** A progressão aritmética (6, \_\_\_\_, 22, \_\_\_\_, 38...) deve ser completada com:  
 A) 8 e 14                      C) 14 e 32                      E) 12 e 26  
 B) 14 e 30                      D) 16 e 30
- 10.** A progressão aritmética (8, \_\_\_\_, \_\_\_\_, \_\_\_\_, \_\_\_\_, 48) deve ser completada com quatro números cuja soma é:  
 A) 96                      C) 112                      E) 136  
 B) 108                      D) 120
- 11.** Obtenha o valor de  $x$  na PA  $(x+8, 4x+6, 4x+9)$ .  
 A)  $3/6$                       C)  $3/5$                       E)  $3/2$   
 B)  $5/3$                       D)  $3/9$
- 12.** Calcule o valor de  $x$  na PA  $(x+3, 2x+2, 4x+8)$ .  
 A) -6                      C) 7                      E) 2  
 B) -7                      D) 3
- 13.** O valor de  $x$  na PA  $(2x+3, 4x+6, 8x+8)$  é:  
 A)  $1/6$                       C)  $-1/3$                       E)  $1/2$   
 B)  $1/3$                       D)  $1/9$
- 14.** O primeiro termo de uma PA cujo quinquagésimo é -100 e a razão 2 é:  
 A) 136                      C) 137                      E) 132  
 B) -198                      D) 198
- 15.** A razão de uma PA em que o segundo termo é 30 e o décimo 100 vale:  
 A)  $73/6$                       C)  $-8/90$                       E)  $35/4$   
 B)  $-7/98$                       D)  $99/8$
- 16.** O valor da razão de uma PA em que o quinto termo é 50 e o vigésimo 200 é:  
 A) 17                      C) -22                      E) 10  
 B) 22                      D) 49
- 17.** Quantos números pares existem entre 5 e 197?  
 A) 87                      C) 72                      E) 19  
 B) 96                      D) 49
- 18.** Quantos múltiplos de 3 existem de 180 a 360?  
 A) 87                      C) 90                      E) 75  
 B) 96                      D) 61
- 19.** O valor da soma dos 20 primeiros termos da PA (5, 13, 21, ...) é:  
 A) 1620                      C) 1680                      E) 1020  
 B) 1135                      D) 1510
- 20.** O 30º termo da PA (7, 16, 25, ...) é:  
 A) 265                      C) 274                      E) 272  
 B) 268                      D) 295
- 21.** Calculando-se a soma dos 30 primeiros termos da PA (6, 13, 20, 27, ...) obtém-se:  
 A) 3065                      C) 3225                      E) 3345  
 B) 4295                      D) 3275
- 22.** Sabendo que o quinto termo de uma PA é 49 e a razão é 11, calcule o 13º termo.
- 23.** (UFRGS) Em uma Progressão Aritmética, em que o primeiro termo é 23 e a razão é  $-6$ , a posição ocupada pelo elemento  $-13$  é:  
 A)  $8^a$                       C)  $6^a$                       E)  $4^a$   
 B)  $7^a$                       D)  $5^a$
- 24.** Nos quilômetros 31 e 229 de uma rodovia estão instalados telefones de emergência. Ao longo da mesma rodovia e entre estes quilômetros, pretende-se instalar 10 outros telefones de emergência. Se os pontos adjacentes de instalação dos telefones estão situados a uma mesma distância, qual é esta distância, em quilômetros?
- 25.** Num laboratório, foi feito um estudo sobre a evolução de uma população de vírus. Ao final de um minuto do início das observações, existia 1 elemento na população; ao final de dois minutos, existiam 5, e assim por diante. A seguinte sequência de figuras apresenta as populações do vírus (representado

por um círculo) ao final de cada um dos quatro primeiros minutos. Supondo que se manteve constante o ritmo de desenvolvimento da população, o número de vírus no final de 1 hora era de:



- A) 241  
B) 238  
C) 237  
D) 233  
E) 232

26. Um balão viaja a uma altitude de cruzeiro de 6600 m. Para atingir esta altitude, ele ascende 1000 m na primeira hora e, em cada hora seguinte, sobe uma altura 50 m menor que a anterior. Quantas horas leva o balonista para atingir a altitude de voo?

- A) 112 h  
B) 33 h  
C) 8 h  
D) 20 h  
E) 21 h

27. Três números estão em progressão aritmética. A soma dos três números é 27. Assinale a opção que apresenta o valor correto do termo do meio.

- A) 2  
B) 6  
C) 7  
D) 5  
E) 9

28. Numa PA, cujo 2º termo é igual a 5 e o 6º termo é igual a 13, o 20º termo é igual a:

- A) 13  
B) 40  
C) 41  
D) 42  
E) nda

29. Qual é a soma dos números pares compreendidos entre 1 e 101?

- A) 250  
B) 2050  
C) 2555  
D) 2550  
E) zero

30. Os números  $10/x$ ,  $x-3$  e  $x+3$ , com  $x \neq 0$ , são os 3 primeiros termos de uma PA, de termos positivos. O décimo termo desta PA é igual a:

- A) 50  
B) 53  
C) 54  
D) 57  
E) 55

31. Numa progressão aritmética  $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots)$ , sabe-se que  $a_{17} = 4m + 1$ ,  $a_{18} = 15 - m/2$  e  $a_{19} = m^2 + 5$ . Obtenha a razão desta progressão.

32. Sejam a, b, c três números estritamente positivos que, nesta ordem, estão em progressão aritmética. Se a área do triângulo ABC, cujos vértices são  $A(-a, 0)$ ,  $B(0, b)$  e  $C(c, 0)$ , é igual a b, então o valor de b é:

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

33. Interpole três meios aritméticos entre 4 e 24.

34. Interpole dez meios aritméticos entre 7 e 95.

35. Os ângulos internos de um triângulo estão em progressão aritmética e o menor deles é a metade do maior. O maior ângulo do triângulo mede:

- A) 60°  
B) 75°  
C) 80°  
D) 90°  
E) 120°

36. (VUNESP) Duas pequenas fábricas de calçados, A e B, têm fabricado, respectivamente, 3000 e 1100 pares de sapatos por mês. Se, a partir de janeiro, a fábrica A aumentar sucessivamente a produção em 70 pares por mês e a fábrica B aumentar sucessivamente a produção em 290 pares por mês, a produção da fábrica B superará a produção da fábrica A a partir de:

- A) março.  
B) maio.  
C) julho.  
D) setembro.  
E) novembro.

37. Os números que exprimem o lado, a diagonal e a área de um quadrado estão em PA, nessa ordem. O lado do quadrado mede:

- A)  $2^{1/2}$   
B)  $2 \cdot 2^{1/2} - 1$   
C)  $1 + 2^{1/2}$   
D) 4  
E)  $2 \cdot 2^{1/2}$

38. (UFSC) Numa PA de n termos, a soma do primeiro com o de ordem n é 120. A soma do sexto termo com o de ordem  $(n-5)$  é:

- A) 120  
B) 60n  
C) 90  
D)  $[120(n+1)]/n$   
E) 120n

39. A soma dos 11 primeiros termos da progressão aritmética  $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots)$  é 176. Se  $a_{11} = a_1 + 30$ , então, para qualquer n, natural, temos:

- A)  $a_n = 3n - 2$   
B)  $a_n = 2n - 3$   
C)  $a_n = n + 3$   
D)  $a_n = 2n + 3$   
E)  $a_n = 3n + 2$

40. A soma dos termos de uma PA é dada por  $S_n = n^2 - n$ , para  $n = 1, 2, 3, \dots$ . Então o 10º termo da PA vale:

- A) 18  
B) 90  
C) 8  
D) 100  
E) 9

41. (PUC-RS) Tales, um aluno do Curso de Matemática, depois de terminar o semestre com êxito, resolveu viajar para a Europa. O portão de Brandeburgo, em Berlim, possui cinco entradas, cada uma com 11 metros de comprimento. Tales passou uma vez pela primeira porta, duas vezes pela segunda e assim sucessivamente, até passar cinco vezes pela quinta. Então ele percorreu k metros. O valor k é:

- A) 55  
B) 66  
C) 165  
D) 275  
E) 330

42. Quantos meios aritméticos devemos interpolar entre 2 e 66 para que sejam extremos de uma PA de razão 8.

43. Numa cerimônia os formandos foram dispostos em 20 filas de modo a formar um triângulo com 1 na primeira fila, 3 na segunda fila e 5 na terceira fileira, formando assim uma PA. Determine o número de formandos.

44. Um teatro foi construído da seguinte maneira: 16 cadeiras na primeira fileira, 18 cadeiras na segunda fileira e assim por diante. Sabendo-se que são 20 fileiras assim distribuídas, determine o número total de cadeiras disponíveis à plateia.

45. Um garoto vai comprar um vídeo game que custa R\$ 420,00. Ele decidiu que, para isso, vai guardar 2 reais nessa semana, 4 na semana que vem, seis na terceira semana e assim por diante. Qual o número de semanas necessárias para poder comprar o vídeo game?

Para mais, acesse <http://www.professorjhonnes.com>

**GABARITO:**

- |                      |                  |                |
|----------------------|------------------|----------------|
| 01. A                | 02. D            | 03. D          |
| 04. B                | 05. A            | 06. E          |
| 07. A                | 08. B            | 09. A          |
| 10. C                | 11. B            | 12. B          |
| 13. E                | 14. B            | 15. E          |
| 16. E                | 17. B            | 18. D          |
| 19. A                | 20. B            | 21. C          |
| 22. 137              | 23. B            | 24. 18 km      |
| 25. C                | 26. A            | 27. E          |
| 28. C                | 29. D            | 30. E          |
| 31. 1/2 ou 50        | 32. E            | 33. 9, 14, 19  |
| 34. 15, 23, ..., 87. | 35. C            | 36. D          |
| 37. B                | 38. A            | 39. A          |
| 40. A                | 41. C            | 42. 9 meios    |
| 43. 400 formandos    | 44. 700 cadeiras | 45. 20 semanas |