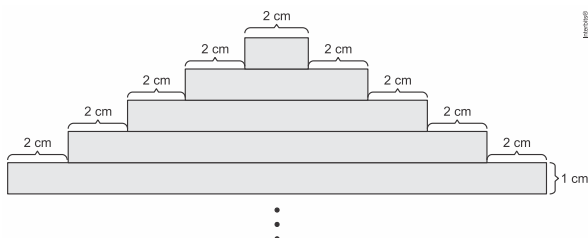


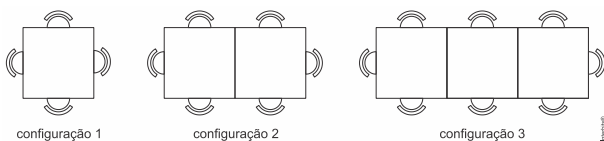
**1. (Unesp 2018)** A figura mostra cinco retângulos justapostos de uma seqüência. Todos os retângulos possuem mesma altura, igual a 1 cm.



Sabendo que  $1\text{ m}^2$  equivale a  $10.000\text{ cm}^2$  e que a seqüência é constituída por 100 retângulos, a figura formada tem área igual a

- a)  $2,5\text{ m}^2$ . b)  $4\text{ m}^2$ . c)  $5\text{ m}^2$ .  
d)  $2\text{ m}^2$ . e)  $4,5\text{ m}^2$ .

**2. (G1 - cmrj 2018)** Observe, na figura abaixo, a quantidade de mesas e o número máximo de lugares disponíveis em cada configuração:



Considere que a seqüência de configurações continue, segundo o padrão apresentado. Então, a soma dos algarismos do número máximo de lugares disponíveis em uma configuração com 75 mesas é igual a

- a) 14. b) 12. c) 10. d) 8. e) 6.

**3. (G1 - ifal 2018)** Determine o 2017º termo da Progressão Aritmética cujo 1º termo é 4 e cuja razão é 2.

- a) 4.032. b) 4.034. c) 4.036.  
d) 4.038. e) 4.040.

**4. (G1 - ifba 2017)** A Meia Maratona Shopping da Bahia Farol a Farol foi criada pela Personal Club e mais uma vez contará com a parceria do Shopping da Bahia.

Tradicional no mês de outubro, a maior e mais esperada corrida de rua da Bahia, que já se encontra em sua sexta edição e será realizada nos percursos de 5 km, 10 km e 21 km, com largada no Farol de Itapuã e chegada no Farol da Barra, dois dos principais cartões postais da cidade de Salvador.

Extraído de: <http://www.meiamaratonafarolafarol.com.br/> em 26/08/2016

Um atleta, planejando percorrer o percurso de

21 km, fez um plano de treinamento, que consistia em correr 1.000 m no primeiro dia e, a cada dia subsequente, percorreria a distância do dia anterior acrescida de 400 m. Sendo assim, esse atleta irá atingir a distância diária de 21 km no:

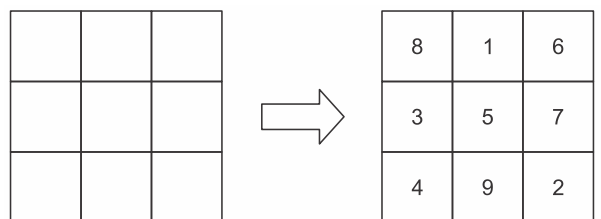
- a) 54º dia b) 53º dia c) 52º dia d) 51º dia e) 50º dia

**5. (G1 - ifal 2017)** Ao saber que a esposa estava grávida, um homem passa a armazenar latas de leite no quarto do bebê, aguardando sua chegada, porém, para ficar bem decorado, ele as junta formando uma pirâmide, onde na fila superior tem uma lata, na segunda fila duas latas, na terceira três e assim por diante até a fila da base. Se ele consegue formar exatamente 10 filas sem sobras de latas, quantas latas ele conseguiu juntar?

- a) 10. b) 25. c) 55. d) 60. e) 75.

**6. (G1 - cps 2017)** O Quadrado Mágico é uma tabela quadrada composta por números inteiros consecutivos a partir do 1, em que a soma de cada coluna, de cada linha e de cada diagonal são iguais. Essa soma é chamada de número mágico.

Aprenda a encontrar o número mágico de um quadrado  $3 \times 3$ , como o da figura.



O quadrado mágico  $3 \times 3$  possui 9 posições, portanto deve ser preenchido com os números de 1 até 9, sem repetição.

O número mágico pode ser encontrado seguindo dois passos.

**Passo 1** – Encontrar a soma total dos números.

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45$$

**Passo 2** – Dividir a soma encontrada pelo número de colunas existentes no quadrado. No caso do quadrado mágico  $3 \times 3$ , os 9 números estão agrupados em 3 colunas.

$$\text{Logo o número mágico será } 45 : 3 = 15$$

Em condições semelhantes, o número mágico de um quadrado  $4 \times 4$  será

- a) 16. b) 24. c) 34. d) 64. e) 136.

**7. (Uerj simulado 2018)** Um leão avista uma presa a 38 metros. No instante em que o leão inicia a perseguição, a presa inicia a fuga. Na mesma linha reta e no mesmo sentido, ambos percorrem as seguintes distâncias, em metros:

	1º segundo	2º segundo	3º segundo	4º segundo
Leão	2,0	2,3	2,6	2,9
Presa	2,0	2,1	2,2	2,3

Admitindo que o padrão de aumento das distâncias percorridas a cada segundo não se altera e desprezando as dimensões dos dois animais, o leão alcança a presa em  $n$  segundos.

O valor de  $n$  é igual a:

- a) 18 b) 19 c) 20 d) 21

**8. (Uerj 2017)** Um fisioterapeuta elaborou o seguinte plano de treinos diários para o condicionamento de um maratonista que se recupera de uma contusão:

- primeiro dia – corrida de 6 km;
- dias subsequentes - acréscimo de 2 km à corrida de cada dia imediatamente anterior.

O último dia de treino será aquele em que o atleta correr 42 km.

O total percorrido pelo atleta nesse treinamento, do primeiro ao último dia, em quilômetros, corresponde a:

- a) 414 b) 438 c) 456 d) 484

**9. (Enem (Libras) 2017)** A figura ilustra uma sequência de formas geométricas formadas por palitos, segundo uma certa regra.



Continuando a sequência, segundo essa mesma regra, quantos palitos serão necessários para construir o décimo termo da sequência?

- a) 30 b) 39 c) 40 d) 43 e) 57

**10. (Fatec 2017)**

### Os Estados Unidos se preparam para uma invasão de insetos após 17 anos

Elas vivem a pelo menos 20 centímetros sob o solo há 17 anos. E neste segundo trimestre, bilhões de cigarras (*Magicalada septendecim*) emergirão para invadir partes da Costa Leste, enchendo os céus e as árvores, e fazendo muito barulho.

Há mais de 170 espécies de cigarras na América do Norte, e mais de 2 mil espécies ao redor do mundo. A maioria aparece todos os anos, mas alguns tipos surgem a cada 13 ou 17

anos. Os visitantes deste ano, conhecidos como *Brood II* (Ninhada II, em tradução livre) foram vistos pela última vez em 1996. Os moradores da Carolina do Norte e de Connecticut talvez tenham de usar rastelos e pás para retirá-las do caminho, já que as estimativas do número de insetos são de 30 bilhões a 1 trilhão.

Um estudo brasileiro descobriu que intervalos baseados em números primos ofereciam a melhor estratégia de sobrevivência para as cigarras.

<<http://tinyurl.com/zh8daj6>> Acesso em: 30.08.2016.  
Adaptado.

Com relação à Ninhada II, e adotando o ano de 1996 como o 1º termo ( $a_1$ ) de uma Progressão Aritmética, a expressão algébrica que melhor representa o termo geral ( $a_n$ ) da sequência de anos em que essas cigarras sairão à superfície, com  $n$  sendo natural diferente de zero é dada por

- a)  $a_n = 17 \cdot n + 1979$   
 b)  $a_n = 17 \cdot n + 1998$   
 c)  $a_n = 17 \cdot n + 2013$   
 d)  $a_n = 1996 \cdot n + 17$   
 e)  $a_n = 1979 \cdot n + 17$

**11. (Fac. Albert Einstein - Medicina 2016)**

Suponha que, em certo país, observou-se que o número de exames por imagem, em milhões por ano, havia crescido segundo os termos de uma progressão aritmética de razão 6, chegando a 94 milhões/ano, ao final de 10 anos. Nessas condições, o aumento percentual do número de tais exames, desde o ano da observação até ao final do período considerado, foi de

- a) 130%. b) 135%. c) 136%. d) 138%.

**12. (G1 - ifsul 2016)** Com o objetivo de arrecadar dinheiro para reformar sua casa de férias, uma família economizou os seguintes valores, em reais, 300 no primeiro mês, 310 no segundo mês e 320 no terceiro mês consecutivo.

Se conseguirem manter esse mesmo tipo de regularidade em suas economias, qual valor, em reais, eles terão em três anos?

- a) 650 b) 930 c) 10.800 d) 17.100

**13. (Ueg 2016)** No primeiro semestre de 2015, a empresa “Aço Firme” fabricou 28.000 chapas metálicas em janeiro; em fevereiro sua produção começou a cair como uma progressão aritmética decrescente, de forma que em julho a sua produção foi de 8.800 chapas. Nessas condições, a produção da empresa nos meses de maio e junho totalizou

- a) 33.600 chapas b) 32.400 chapas  
 c) 27.200 chapas d) 24.400 chapas  
 e) 22.600 chapas

**14. (G1 - ifal 2016)** Em uma apresentação circense, forma-se uma pirâmide humana com uma pessoa no topo sustentada por duas outras que são sustentadas por mais três e assim sucessivamente. Quantas pessoas são necessárias para formar uma pirâmide com oito filas de pessoas, da base ao topo?

- a) 8. b) 16. c) 28. d) 36. e) 45.

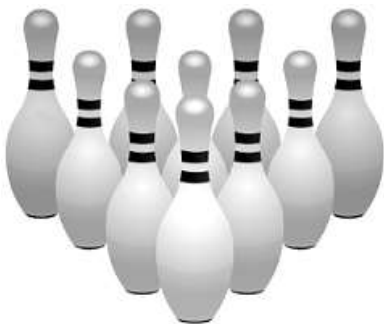
**15. (G1 - ifce 2016)** Numa progressão aritmética de razão 3, o sexto termo vale 54. O septuagésimo sexto termo dessa sequência é o número

- a) 284. b) 264. c) 318. d) 162. e) 228.

**16. (Imed 2016)** Em uma determinada Universidade, o cronograma de matrícula aos estudantes calouros é organizado de acordo com a classificação no curso da graduação. No primeiro dia, são matriculados oito estudantes calouros, no segundo dia, 11, no terceiro, 14 e assim sucessivamente, formando uma progressão aritmética. Nessa situação, ao final do sétimo dia, o número total de novos estudantes matriculados até o momento é igual a:

- a) 119. b) 164. c) 225. d) 239. e) 343.

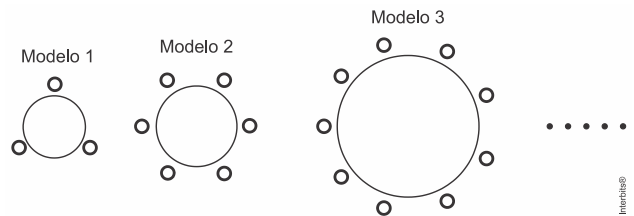
**17. (Puccamp 2016)** Um jogo de boliche é jogado com 10 pinos dispostos em quatro linhas, como mostra a figura abaixo.



Se fosse inventado um outro jogo, semelhante ao boliche, no qual houvesse um número maior de pinos, dispostos da mesma forma, e ao todo com 50 linhas, o número de pinos necessários seria igual a

- a) 1.125. b) 2.525. c) 2.550. d) 1.625. e) 1.275.

**18. (G1 - ifpe 2016)** Na fabricação de mesas de reunião, uma fábrica trabalha com vários modelos e tamanhos. As mesas redondas são todas acompanhadas com uma certa quantidade de poltronas a depender do tamanho da mesa, conforme a figura abaixo:



O primeiro modelo acompanha 3 poltronas, o segundo modelo acompanha 6 poltronas, o terceiro, 9 poltronas e assim sucessivamente, isto é, sempre um modelo de mesa acompanha 3 poltronas a mais em relação ao modelo anterior. Um cliente adquiriu uma unidade de cada um dos 10 primeiros modelos de mesa circular.

Como todo patrimônio da sua empresa é identificado a partir de uma etiqueta adesiva, quantos adesivos devem ser confeccionados para que cada uma das mesas e poltronas adquiridas seja devidamente etiquetada?

- a) 165 b) 175 c) 30 d) 40 e) 10

**19. (Eear 2016)** A progressão aritmética, cuja fórmula do termo geral é dada por  $a_n = 5n - 18$ , tem razão igual a

- a) -5 b) -8 c) 5 d) 8

**20. (G1 - ifsul 2016)** Um maratonista registrou os seus tempos, em segundos, para um mesmo percurso, durante 1 semana, que foram: (20, 18, 16, 14, 12, 10, 8).

Essa sequência numérica representa uma progressão de que tipo?

- a) Geométrica crescente.  
b) Geométrica decrescente.  
c) Aritmética crescente.  
d) Aritmética decrescente.

**21. (Unesp 2016)** A figura indica o padrão de uma sequência de grades, feitas com vigas idênticas, que estão dispostas em posição horizontal e vertical. Cada viga tem 0,5 m de comprimento. O padrão da sequência se mantém até a última grade, que é feita com o total de 136,5 metros lineares de vigas.



O comprimento do total de vigas necessárias para fazer a sequência completa de grades, em metros, foi de

- a) 4.877. b) 4.640. c) 4.726. d) 5.195. e) 5.162.

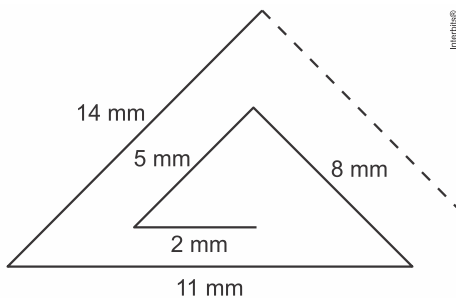
**22. (Udesc 2016)** Nos jogos Pan-americanos de 2015, o Brasil ficou com o terceiro lugar no quadro geral de medalhas, conforme apresentado na Tabela.

Tabela – Número de Medalhas obtidas no PAN/2015					
Lugar	País	Ouro	Prata	Bronze	Total
1º	EUA	103	81	81	265
2º	Canadá	A	B	70	217
3º	Brasil	41	40	C	141

Sabe-se que a diferença entre o número total de medalhas obtidas pelo Brasil e o número de medalhas de ouro dos EUA é igual ao número de medalhas de ouro obtidas pelo Canadá menos o número de medalhas de prata obtidas pelo Brasil. Então, nesta ordem, com relação aos números A, B e C, indicados na Tabela 1, é **correto** afirmar que:

- a) formam uma progressão aritmética crescente.
- b) formam uma progressão geométrica crescente.
- c) formam uma progressão aritmética decrescente.
- d) formam uma progressão geométrica decrescente.
- e) não formam progressão aritmética nem progressão geométrica.

**23. (Uern 2015)** Jorge criou um desenho a partir de segmentos de reta, cuja medida de cada segmento é 3mm maior do que o segmento anterior, formando a seguinte figura:



Sabendo-se que essa figura é composta por 24 segmentos, então a soma do comprimento, em centímetros, de todos os segmentos que formam essa figura é

- a) 85,2.
- b) 86,4.
- c) 87,6.
- d) 90,0.

**24. (Uerj 2015)**

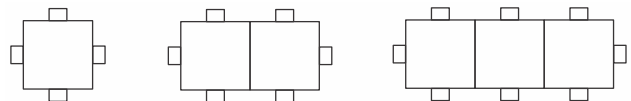


Adaptado de leceblog.blogspot.com.

Na situação apresentada nos quadrinhos, as distâncias, em quilômetros,  $d_{AB}$ ,  $d_{BC}$  e  $d_{CD}$  formam, nesta ordem, uma progressão aritmética. O vigésimo termo dessa progressão corresponde a:

- a) -50
- b) -40
- c) -30
- d) -20

**25. (G1 - cp2 2015)** Observe na figura a forma de se arrumar mesas e cadeiras.



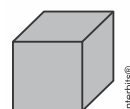
O número de cadeiras necessárias quando se chegar a 50 mesas será

- a) 102.
- b) 104.
- c) 106.
- d) 108.

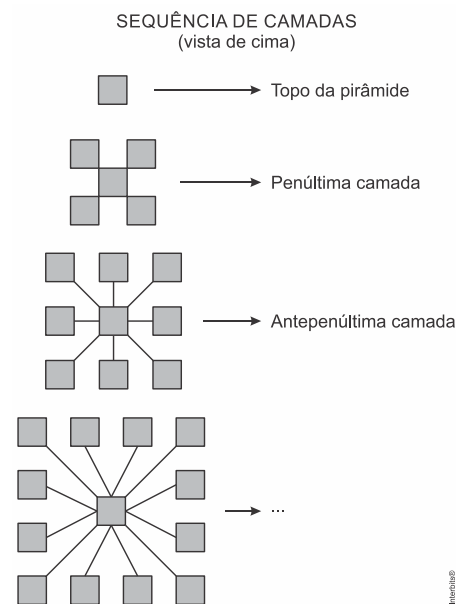
**26. (G1 - ifal 2017)** Determine o 10º termo de uma progressão aritmética, sabendo que o primeiro termo é 2017 e a razão é 7.

- a) 2059.
- b) 2066.
- c) 2073.
- d) 2080.
- e) 2087.

**27. (Epcar (Afa) 2018)** Constrói-se um monumento em formato de pirâmide utilizando-se blocos cúbicos:



Para a formação piramidal os blocos são dispostos em uma sequência de camadas, sendo que na última camada, no topo da pirâmide, haverá um único bloco, como mostra a figura a seguir.



Na disposição total, foram utilizados 378 blocos, do topo à base da pirâmide.

Havendo necessidade de acrescentar uma nova camada de blocos abaixo da base da pirâmide, obedecendo à sequência já estabelecida, serão gastos  $x$  blocos nesta camada.

A quantidade total de divisores positivos do número  $x$  é igual a

- a) 2   b) 3   c) 4   d) 5

**28. (Pucrj 2017)** Os termos da soma  $S = 4 + 6 + 8 + \dots + 96$  estão em progressão aritmética. Assinale o valor de  $S$ .

- a) 2.000  
b) 2.150  
c) 2.300  
d) 2.350  
e) 2.400

**Gabarito:**

1: [D]   2: [D]   3: [C]   4: [D]   5: [C]  
6: [C]   7: [C]   8: [C]   9: [B]   10: [A]  
11: [B]   12: [D]   13: [C]   14: [D]   15: [B]  
16: [A]   17: [E]   18: [B]   19: [C]   20: [D]  
21: [C]   22: [C]   23: [C]   24: [A]   25: [A]  
26: [D]   27: [C]   28: [D]

