

## *Exercícios de Revisão: Progressões Aritmética e Geométrica*



### ***Exercícios de Revisão: Progressões Aritmética e Geométrica***

1. Os números que exprimem o lado, a diagonal e a área de um quadrado estão em progressão aritmética, nessa ordem. Quanto mede o lado do quadrado?
2. As medidas dos lados de um triângulo são expressas por  $x + 1$ ,  $2x$ ,  $x^2 - 5$  e estão em progressão aritmética, nessa ordem. Quanto vale o perímetro deste triângulo?
3. Inscrevendo-se nove meios aritméticos entre 15 e 45, qual é o sexto termo dessa progressão aritmética?
4. A soma de quatro termos consecutivos de uma progressão aritmética é -6, o produto do primeiro deles pelo quarto é -54. Determine esses termos.
5. Há 10 anos o preço de certa mercadoria era de  $1 + x$  cruzeiros. Há 5 anos era de  $13 + x$  cruzeiros e hoje é  $49 + x$  cruzeiros. Sabendo que tal aumento deu-se em progressão geométrica e de 5 em 5 anos, determine a razão do aumento.
6. Um químico tem 12 litros de álcool. Ele retira 3 litros e os substitui por água. Em seguida, retira 3 litros da mistura e os substitui por água novamente. Após efetuar essa operação 5 vezes, aproximadamente quantos litros de álcool sobram na mistura?
7. Qual é o número máximo de meios geométricos que devem ser interpolados entre 1458 e 2 para a razão de interpolação ficar menor que  $1/3$ ?
8. Determine onze números em progressão geométrica, sabendo que a soma dos dez primeiros é 3069 e a soma dos dez últimos é 6138.

9. A soma dos termos de ordem ímpar de uma progressão geométrica infinita é 20 e a soma dos termos de ordem par é 10. Obtenha o primeiro termo.

10. Qual é o produto dos nove primeiros números pares positivos?

## Vem que tem mais!

Diferenças entre a Dengue, Chikungunya e Zika

As principais diferenças entre a Dengue, a Chikungunya e a Zika estão na intensidade dos sintomas. Entre essas doenças, a dengue é a mais grave.

O Brasil é um país que apresenta vários tipos de clima, com predominância dos quentes e úmidos. Essa característica faz com que uma grande quantidade de insetos estabeleça-se em nosso território, como é o caso dos mosquitos do gênero *Aedes*, que se desenvolvem, principalmente, em zonas tropicais e subtropicais.

Os mosquitos do gênero *Aedes* são importantes vetores de doenças. No Brasil, o *Aedes aegypti* é a espécie que merece maior atenção. Como exemplo de doenças provocadas por esse mosquito, podemos destacar a dengue, a chikungunya e a zika.

Além de serem transmitidas pelo mesmo mosquito, a dengue, a chikungunya e a zika são doenças que apresentam alguns sintomas semelhantes, o que pode dificultar o diagnóstico. Entretanto, pequenas diferenças existem e podem ser usadas como critério para a diferenciação.

A dengue é, sem dúvidas, a doença mais grave quando comparada à chikungunya e à zika. Ela causa febre, dores no corpo, dores de cabeça e nos olhos, falta de ar, manchas na pele e indisposição. Em casos mais graves, a dengue pode provocar hemorragias, que, por sua vez, podem ocasionar óbito.

A chikungunya também causa febre e dores no corpo, mas as dores concentram-se principalmente nas articulações. Na dengue, as dores são predominantemente musculares. Alguns sintomas da chikungunya duram em torno de duas semanas; todavia, as dores articulares podem permanecer por vários meses. Casos de morte são muito raros, mas a doença, em virtude da persistência da dor, afeta bastante a qualidade de vida do paciente. Por fim, temos a febre zika, que é a doença que causa os sintomas mais leves. Pacientes com essa enfermidade apresentam febre mais baixa que a da dengue e chikungunya, olhos avermelhados e coceira característica. Em virtude desses sintomas, muitas vezes a doença é confundida com alergia. Normalmente a zika não causa morte, e os sintomas não duram mais que sete dias. Vale frisar, no entanto, que a febre zika relaciona-se com uma síndrome

neurológica que causa paralisia, a Síndrome de Guillain-Barré, e também com casos de microcefalia.

O tratamento da dengue, chikungunya e zika é praticamente o mesmo, uma vez que não existem medicamentos específicos para nenhuma dessas enfermidades. Recomenda-se que o paciente, nos três casos, permaneça em repouso e beba bastante líquido. Alguns medicamentos são indicados para dor, mas não se deve fazer uso de remédios que contenham ácido acetilsalicílico, pois eles podem desencadear hemorragias.

Não existem vacinas contra as doenças citadas no texto. Assim sendo, a melhor forma de prevenir-se é pela destruição dos locais propícios à multiplicação do mosquito *Aedes*, garantindo sempre que não haja acúmulo de água parada.

Fonte: <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/>

Em uma população infectada, sabe-se que cada indivíduo doente teve exatamente uma dessas doenças. No primeiro dia, dois estão com dengue, dois com zika e dois com chikungunya.

Sabe-se que o número de pacientes com dengue cresce em progressão aritmética por dia e o número de pacientes com zika cresce em progressão geométrica por dia, ambas progressões de razão dois.

Quanto aos casos de chikungunya, notou-se que depois do primeiro dia, quando os casos de dengue não eram em mesma quantidade que os de zika, os infectados por dia representavam a soma dos infectados pelas outras doenças no dia. Quando os casos de dengue eram em mesma quantidade que os de zika, curiosamente, nenhuma pessoa tinha diagnóstico de chikungunya.

Em dez dias, quantas pessoas terão sido picadas pelo mosquito?

## Gabarito

1.  $x = 2\sqrt{2} - 1$
2. 24
3. 30
4. (-9, -4, 1, 6)
5. 3
6. 2,85 l
7. 4
8. (3, 6, 12, 24, 48, 96, 192, 384, 768, 1536, 3072)
9. 15
10.  $2^{45}$

## Gabarito “Vem que tem mais”!

4302 pessoas.