



COLÉGIO SÃO VICENTE DE PAULO



LISTA 09

Aluno (a): Fabio Henrique n.º: _____

Professor(a): _____ Data: ___/___/___ Turma: _____

1.(Enem PPL 2013) Em um experimento, uma cultura de bactérias tem sua população reduzida pela metade a cada hora, devido à ação de um agente bactericida.

Neste experimento, o número de bactérias em função do tempo pode ser modelado por uma função do tipo

- a) afim. b) seno. c) cosseno. d) logarítmica crescente. e) exponencial.

2. (Enem 2ª aplicação 2016) O governo de uma cidade está preocupado com a possível epidemia de uma doença infectocontagiosa causada por bactéria. Para decidir que medidas tomar, deve calcular a velocidade de reprodução da bactéria. Em experiências laboratoriais de uma cultura bacteriana, inicialmente com 40 mil unidades, obteve-se a fórmula para a população:

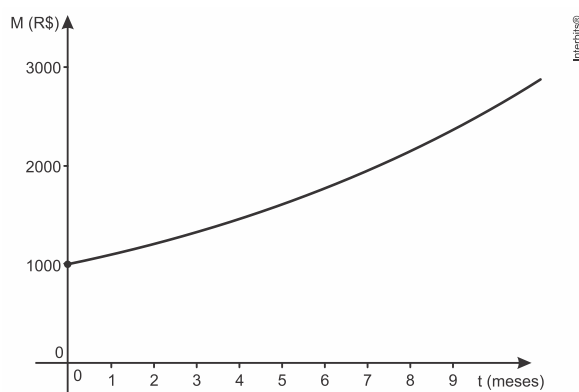
$$p(t) = 40 \cdot 2^{3t}$$

em que t é o tempo, em hora, e $p(t)$ é a população, em milhares de bactérias.

Em relação à quantidade inicial de bactérias, após 20 min a população será

- a) reduzida a um terço. b) reduzida à metade. c) reduzida a dois terços.
d) duplicada. e) triplicada.

3. (G1 - ifsul 2017) Uma aplicação bancária é representada graficamente conforme figura a seguir.



M é o montante obtido através da função exponencial $M = C \cdot (1,1)^t$, C é o capital inicial e t é o tempo da aplicação.

Após 4 meses o montante obtido será de

- a) R\$ 121,00 b) R\$ 146,41 c) R\$ 1.210,00 d) R\$ 1.464,10

4. (Ulbra 2016) Em um experimento de laboratório, 400 indivíduos de uma espécie animal foram submetidos a testes de radiação, para verificar o tempo de sobrevivência da espécie. Verificou-se que o modelo matemático que determinava o número de indivíduos sobreviventes, em função do tempo era $N(t) = C \cdot A^t$ com o tempo t dado em dias e A e C dependiam do tipo de radiação. Três dias após o início do experimento, havia 50 indivíduos.

Quantos indivíduos vivos existiam no quarto dia após o início do experimento?

- a) 40 b) 30 c) 25 d) 20 e) 10

5. (Ufpa 2016) Uma substância ingerida pelo organismo é excluída pelo sistema excretor segundo uma função exponencial. A vida média é o tempo que metade de uma quantidade ingerida leva para decair à metade, que, para a substância em questão, é de 12 horas. A quantidade da substância, em miligramas, a ser ingerida de modo que, ao final de 36 horas, a quantidade restante seja de 10 mg é de

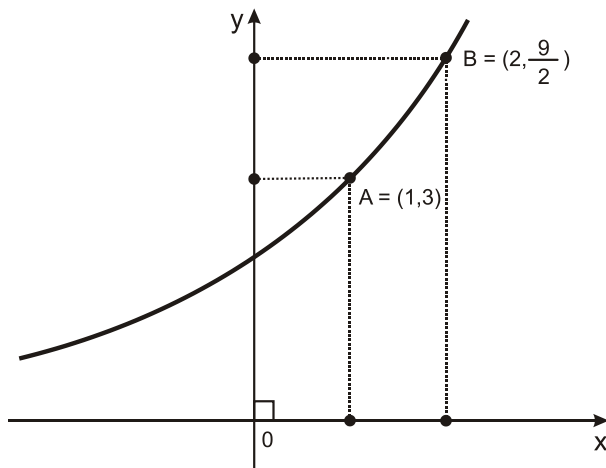
- a) 30 b) 60 c) 80 d) 90 e) 100

6. (Imed 2015) Em um experimento no laboratório de pesquisa, observou-se que o número de bactérias de uma determinada cultura, sob certas condições, evolui conforme a função $B(t) = 10 \cdot 3^{t-1}$, em que $B(t)$ expressa a quantidade de bactérias e t representa o tempo em horas. Para atingir uma cultura de 810 bactérias, após o início do experimento, o tempo decorrido, em horas, corresponde a:

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

7. (Uerj 2013) Um imóvel perde 36% do valor de venda a cada dois anos. Admitindo que o valor de venda atual do imóvel seja igual a 50 mil reais, calcule seu valor de venda daqui a três anos.

8. (Uff 2010) O gráfico da função exponencial f , definida por $f(x) = k \cdot a^x$, foi construído utilizando-se o programa de geometria dinâmica gratuito GeoGebra (<http://www.geogebra.org>), conforme mostra a figura a seguir:



Sabe-se que os pontos A e B, indicados na figura, pertencem ao gráfico de f . Determine:

- a) os valores das constantes a e k ;
b) $f(0)$ e $f(3)$.

Gabarito:

- 1[E] 2[D] 3[D] 4[C] 5[C] 6[E]
7[25.600]
8[2 e 27/4]