

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma:*** | ***Turno:*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***3º Bimestre*** |
| ***Prof(a).*** | | | ***Nota Final:*** | |
| ***INÍCIO: TÉRMINO:*** | | | | |
| ***PROVA DE MATEMÁTICA*** | | | | |
| ***INSTRUÇÕES GERAIS***  1. Confira atentamente a construção da prova. Qualquer falha de impressão ou falta de folhas deve ser comunicada ao professor no prazo máximo de **15 (quinze) minutos.**  2. Inicie a prova identificando todas as páginas com seu **nome e turma.**  3. Resolva as questões nos locais correspondentes usando caneta com tinta azul ou preta. Responda a lápis somente quando determinado.  4. Utilize somente o material autorizado. É proibido o uso de qualquer tipo de corretivo; de aparelho celular.  5. Esta prova é individual. Ao término do tempo, levante o braço e aguarde o fiscal recolher a prova.  6. A posse e/ou uso de meios ilícitos para a execução da prova é(são) considerado(s) falta disciplinar grave, acarretando a atribuição de **grau ZERO.**  7. As questões indicadas com **\***são questões de desafio e correspondem a um ponto adicional.  8. Esta prova vale de **0 a 10 (dez)**  **9. Em provas de exatas é obrigatório apresentação do cálculo, para validação da questão. Caso não conste será anulada.** | | | | |

1**.** (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  mil unidades, obteve-se a fórmula para a população:



em que é o tempo, em hora, e é a população, em milhares de bactérias.

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

a) reduzida a um terço.

b) reduzida à metade.

c) reduzida a dois terços.

d) duplicada.

e) triplicada.

2**.** (Enem PPL 2015) O sindicato de trabalhadores de uma empresa sugere que o piso salarial da classe seja de  propondo um aumento percentual fixo por cada ano dedicado ao trabalho. A expressão que corresponde à proposta salarial  em função do tempo de serviço  em anos, é 

De acordo com a proposta do sindicato, o salário de um profissional dessa empresa com 2 anos de tempo de tempo de serviço será, em reais,

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

3**.** (Usf 2018) Em um experimento, o número de bactérias presentes nas culturas  e  no instante  em horas, é dado, respectivamente, por:  e  De acordo com essas informações, o tempo decorrido, desde o início desse experimento, necessário para que o número de bactérias presentes na cultura  seja igual ao da cultura  é

a)  horas.

b)  horas.

c)  horas.

d)  horas.

e)  horas.

4**.** (Enem 2ª aplicação 2016) Admita que um tipo de eucalipto tenha expectativa de crescimento exponencial, nos primeiros anos após seu plantio, modelado pela função  na qual representa a altura da planta em metro, é considerado em ano, e é uma constante maior que  O gráfico representa a função 



Admita ainda que  fornece a altura da muda quando plantada, e deseja-se cortar os eucaliptos quando as mudas crescerem  após o plantio.

O tempo entre a plantação e o corte, em ano, é igual a

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

5**.** (Espm 2014) Se  o valor de  é:

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

6**.** (G1 - cftmg 2014) O conjunto solução da equação  é o conjunto

a) S = {2}.

b) S = {4}.

c) S = {–2, 2}.

d) S = {2, 4}.

7**.** (Mackenzie 2019) A soma das raízes da equação  igual a

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

8**.** (Unesp 2013) A revista *Pesquisa Fapesp*, na edição de novembro de 2012, publicou o artigo intitulado *Conhecimento Livre*, que trata dos repositórios de artigos científicos disponibilizados gratuitamente aos interessados, por meio eletrônico. Nesse artigo, há um gráfico que mostra o crescimento do número dos repositórios institucionais no mundo, entre os anos de 1991 e 2011.



Observando o gráfico, pode-se afirmar que, no período analisado, o crescimento do número de repositórios institucionais no mundo foi, aproximadamente,

a) exponencial.

b) linear.

c) logarítmico.

d) senoidal.

e) nulo.

9**.** (Acafe 2012) Um dos perigos da alimentação humana são os microrganismos, que podem causar diversas doenças e até levar a óbito. Entre eles, podemos destacar a *Salmonella*. Atitudes simples como lavar as mãos, armazenar os alimentos em locais apropriados, ajudam a prevenir a contaminação pelos mesmos. Sabendo que certo microrganismo se prolifera rapidamente, dobrando sua população a cada 20 minutos, pode-se concluir que o tempo que a população de 100 microrganismos passará a ser composta de 3.200 indivíduos é:

a) 1 h e 35 min.

b) 1 h e 40 min.

c) 1 h e 50 min.

d) 1 h e 55 min.

10**.** (Ufjf 2012) Seja f: R -> R uma função definida por  Na figura abaixo está representado, no plano cartesiano, o gráfico de *f* e um trapézio *ABCD*, retângulo nos vértices *A* e *D* e cujos vértices *B* e *C* estão sobre o gráfico de *f*.



A medida da área do trapézio *ABCD* é igual a:

a) 2

b) 

c) 3

d) 4

e) 6