**ALUNO (A):**


## DATA DA PROVA: / / 2021

**LISTA DE RECUPERAÇÃO – MATEMÁTICA**

# SÉRIE: 1º ANO

# TURMA: A 4º BIMESTRE

## PROFESSOR (A): BRUNO

**Nota:**

**Nº DE QUESTÕES:**

**18**

|  |
| --- |
| 1. **Preencha o cabeçalho de** forma **legível e completa.**
2. **A interpretação das questões faz parte da avaliação.**
3. **Certifique-se de que, em cada questão, todo o desenvolvimento e as operações estejam explícitos, o não cumprimento do item anulará a questão.**
4. **Utilize somente caneta de tinta azul ou preta. Prova feita a lápis não será corrigida e não terá direito à revisão.**
5. **Serão anuladas as avaliações em que forem constatados: termos pejorativos ou desenhos inadequados.**
6. **Procure cuidar da boa apresentação de sua prova (organização, clareza, letra legível).**
7. **As respostas com rasuras e/ou líquido corretor não serão revisadas e nem aceitas.**
8. **Não é permitido ter celulares e/ou objetos eletrônicos junto ao corpo, sobre a carteira ou com fácil acesso ao aluno durante a realização da avaliação, sob pena de sua anulação.**
9. **Em caso de “cola” a prova será anulada e zerada imediatamente pelo professor ou fiscal de sala.**
 |

**INSTRUÇÕES**

1. (ENEM) O sindicato de trabalhadores de uma empresa sugere que o piso salarial da classe seja de R$ 1 800,00, propondo um aumento percentual fixo por cada ano dedicado ao trabalho. A expressão que corresponde à proposta salarial (s), em função do tempo de serviço (t), em anos, é $s\left(t\right)=1800⋅\left(1,03\right)^{t}$. De acordo com a proposta do sindicato, o salário de um profissional dessa empresa com 2 anos de tempo de serviço será, em reais,
	1. 7 416,00.
	2. 3 819,24.
	3. 3 709,62.
	4. 3 708,00.
	5. 1 909,62.
2. (UEFS-BA) O produto das soluções da equação $\left(4^{3-x}\right)^{2-x}=1$ é:
	1. 6
	2. 5
	3. 4
	4. 1
	5. 0
3. (IFMT) O modelo proposto representa o crescimento de uma cultura de bactérias que obedece à lei $N\left(t\right)=m⋅2^{\frac{t}{2}}$ onde N representa o número de bactérias no momento t, medido em horas, e m é a quantidade de bactérias no momento inicial na colônia. Sabendo que, no momento inicial, essa cultura tinha 400 bactérias, após quanto tempo haverá 3200 bactérias?
4. 1 hora
5. 2 horas
6. 4 horas
7. 6 horas
8. 8 horas
9. (Unimep-SP) O valor de x que torna verdadeira a sentença $\left(0,125\right)^{x}=0,5$ é:
	1. $-3$
	2. $3$
	3. $\frac{1}{3}$
	4. $-\frac{2}{3}$
	5. $-\frac{1}{3}$
10. A análise de uma aplicação financeira ao longo do tempo mostrou que a expressão $V\left(t\right)=1000⋅2^{0,0625⋅t}$ fornece uma boa aproximação do valor V (em reais) em função do tempo t (em anos), desde o início da aplicação. Sabendo que o valor inicial investido foi de R$ 1000,00, depois de quantos anos esse valor inicial dobrará?
	1. 8.
	2. 12.
	3. 16.
	4. 24.
	5. 32.
11. As quantias, em reais, de cinco pessoas estão em progressão aritmética. Se a segunda e a quinta possuem, respectivamente, R$ 250,00 e R$ 400,00, a quarta possui:
	1. R$ 200,00
	2. R$ 180,00
	3. R$ 350,00
	4. R$ 280,00
	5. R$ 380,00
12. Considere uma progressão aritmética cujos três primeiros termos são dados por $a\_{1}=1+x, a\_{2}=6x, a\_{3}=2x^{2}+4$ em que $x$ é um número real. Quais são os possíveis valores de $x$ para que tais termos satisfaçam as propriedades de P.A.?
	1. $5 e \frac{1}{2}$
	2. $3 e -\frac{1}{2}$
	3. $-1 e \frac{3}{2}$
	4. $1 e \frac{1}{2}$
	5. $5 e \frac{3}{2}$
13. Na organização de um determinado rali, quanto à quilometragem diária a ser percorrida pelas equipes participantes durante os 20 dias da competição, ficou estabelecida a seguinte regra: no primeiro dia, as esquipes deveriam percorrer 500 km e, nos dias subsequentes, deveriam percorrer 20 km a mais que no dia anterior. A partir dos dados apresentados, é correto afirmar que uma equipe, para completar a prova, deverá percorrer no mínimo:
	1. 14000 km
	2. 13800 km
	3. 13600 km
	4. 13400 km
	5. 13200 km
14. (FGV-SP) Um anfiteatro tem 12 fileiras de cadeiras. Na 1ª fileira, há 10 lugares, na 2ª há 12, na 3ª há 14 e assim por diante (isto é, cada fileira, a partir da segunda, tem duas cadeiras a mais que a da frente). O número total de cadeiras é:
	1. 260
	2. 258
	3. 256
	4. 254
	5. 252
15. No Brasil, o tempo necessário para um estudante realizar sua formação até a diplomação em um curso superior, considerando os 9 anos de ensino fundamental, os 3 anos do ensino médio e os 4 anos de graduação (tempo médio), é de 16 anos. No entanto, a realidade dos brasileiros mostra que o tempo médio de estudo de pessoas acima de 14 anos é ainda muito pequeno, conforme apresentado na tabela.

Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 19 dez. 2012 (adaptado).

Considere que o incremento no tempo de estudo, a cada período, para essas pessoas, se mantenha constante até o ano 2050, e que se pretenda chegar ao patamar de 70% do tempo necessário à obtenção do curso superior dado anteriormente.

O ano em que o tempo médio de estudo de pessoas acima de 14 anos atingirá o percentual pretendido será

* 1. 2018.
	2. 2023.
	3. 2031.
	4. 2035.
	5. 2043.
1. A prefeitura de um pequeno município do interior decide colocar postes para iluminação ao longo de uma estrada retilínea, que inicia em uma praça central e termina numa fazenda na zona rural. Como a praça já possui iluminação, o primeiro poste será colocado a 80 metros da praça, o segundo, a 100 metros, o terceiro, a 120 metros, e assim sucessivamente, mantendo-se sempre uma distância de vinte metros entre os postes, até que o último poste seja colocado a uma distância de 1 380 metros da praça.

Se a prefeitura pode pagar, no máximo, R$ 8 000,00 por poste colocado, o maior valor que poderá gastar com a colocação desses postes é

* 1. R$ 512 000,00.
	2. R$ 520 000,00.
	3. R$ 528 000,00.
	4. R$ 552 000,00.
	5. R$ 584 000,00.
1. Numa PG de quatro termos, a soma dos termos de ordem par é 10 e a soma dos termos de ordem ímpar é 5. Então, o quarto termo dessa progressão é:
	1. 6
	2. 7
	3. 8
	4. 10
	5. 15
2. Fractal (do latim fractus, fração, quebrado) — objeto que pode ser dividido em partes que possuem semelhança com o objeto inicial. A geometria fractal, criada no século XX, estuda as propriedades e o comportamento dos fractais — objetos geométricos formados por repetições de padrões similares.

O triângulo de Sierpinski, uma das formas elementares da geometria fractal, pode ser obtido por meio dos seguintes passos:

1. comece com um triângulo equilátero (figura 1);

2. construa um triângulo em que cada lado tenha a metade do tamanho do lado do triângulo anterior e faça três cópias;

3. posicione essas cópias de maneira que cada triângulo tenha um vértice comum com um dos vértices de cada um dos outros dois triângulos, conforme ilustra a figura 2;

4. repita sucessivamente os passos 2 e 3 para cada cópia dos triângulos obtidos no passo 3 (figura 3).

De acordo com o procedimento descrito, a figura 4 da sequência apresentada acima é:



1. Se a sequência de inteiros positivos (2, x, y) é uma progressão geométrica e (x + 1, y, 11), uma progressão aritmética, então, o valor de x + y é:
	1. 11
	2. 12
	3. 13
	4. 14
	5. 15
2. Em um experimento com uma colônia de bactérias, verificou-se que uma bactéria se divide em duas a cada hora. Nessas condições, o número de bactérias originadas de uma só bactéria dessa colônia, depois de 12 horas, será
	1. 4096
	2. 8192
	3. 1048
	4. 3096
	5. 2048
3. (PUC-RJ)

**O “poder” de uma fofoca**

Um senhor, há muito tempo, tanto falou que seu vizinho era ladrão, que o rapaz acabou preso! Dias depois, descobriram que era inocente.

O rapaz foi solto e processou o homem. No tribunal, o velho diz ao juiz:

— Comentários não causam tanto mal.

E o juiz responde:

— Escreva os comentários num papel, depois pique e jogue os pedaços no caminho de casa. Amanhã, volte para ouvir a sentença.

O senhor obedeceu e voltou no dia seguinte.

— Antes da sentença, terá que catar os pedaços de papel que espalhou ontem – disse o juiz.

Responde o velho:

— Não posso fazer isso. O vento deve tê-los espalhado, já não sei onde estão.

Responde o juiz:

— Da mesma maneira, um simples comentário pode destruir a honra de um homem, a ponto de não podermos consertar o mal. Se não se pode falar bem de uma pessoa, é melhor que não se diga nada.

O fofoqueiro precisa, de uma forma discreta, denegrir a imagem do seu concorrente dentro do reduto de clientes nos níveis nacional e internacional. É necessário que a fofoca atinja um grupo de trezentas mil pessoas e, para ser discreto, num período de 5 minutos, contou essa fofoca para duas pessoas, instruindo que cada uma dessas duas pessoas levasse cinco minutos para contar a fofoca a outras duas novas pessoas. Sucessivamente isso foi feito. Considerando que, para todos se protegerem, uma pessoa conta a fofoca apenas uma vez para outras duas pessoas, em quanto tempo todo o reduto de clientes saberá da fofoca? (Considerar $10^{0,5}≈3$ e $10^{0,3}≈2$.)

1. Em um tempo entre 1 e 2 semanas
2. Em um tempo entre 1 a 2 anos
3. Em um tempo entre 1 e 2 dias
4. Em um tempo entre 1 e 2 meses
5. Em um tempo entre 1 e 2 horas
6. Uma empresa contratou um empregado para trabalhar de segunda a sexta durante duas semanas. O dono da empresa pagou R$ 1,00 pelo primeiro dia de trabalho e nos dias seguintes o dobro do que ele recebeu no dia anterior. Quanto o empregado recebeu pelos 10 dias que trabalhou?
7. R$ 2047,00
8. R$ 35,00
9. R$ 511,00
10. R$ 127,00
11. R$ 1023,00
12. A soma dos $n$ primeiros termos de uma sequência é expressa por $S\_{n}=n^{3}-n$. Sabendo disso, o terceiro termo é igual a:
	1. 42
	2. 18
	3. 6
	4. 24
	5. 60