



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO

Matemática

1ª série do Ensino Médio

1º Bimestre de 2018

Turma _____

Data ____ / ____ / ____

Escola _____

Aluno _____

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○

	A	B	C	D	E
10	○	○	○	○	○
11	○	○	○	○	○
12	○	○	○	○	○

Leia com atenção estas instruções gerais antes de realizar a prova:

- 1). **Confira** se este caderno de prova corresponde a série que você está cursando.
- 2). **Confira** se no caderno de prova consta as 12 questões de múltipla escolha propostas para essa avaliação. Qualquer problema comunique ao professor.
- 3). **Escreva seu nome, escola, data e turma** na folha de rosto do caderno logo acima do cartão de respostas.
- 4). Cada questão da prova tem cinco alternativas, identificadas pelas letras A, B, C, D e E, das quais apenas uma será a resposta correta.
- 5). **Leia** atentamente cada questão antes de resolvê-las.
- 6). **Resolva** a questão no espaço destinado a resolução.
- 7). Preencha o cartão de respostas completando totalmente o pequeno círculo, ao lado dos números, e que corresponde à letra da resposta correta.
- 8). Serão consideradas incorretas questões para as quais o aluno tenha preenchido mais de um círculo no cartão de respostas.
- 9). Em sala, a comunicação entre os alunos não será permitida, sob qualquer forma ou alegação.
- 10). Não será permitido o uso de calculadoras, dicionários, telefones celulares, pen drive ou de qualquer outro recurso didático, elétrico ou eletrônico, nem o uso de qualquer acessório.
- 11). Ao concluir a prova, entregue ao professor o caderno de prova com o cartão de respostas preenchido.

Boa Prova!

Questão 01

Estão representados na figura, os três primeiros termos de uma sequência de conjuntos de bolas pretas e brancas que segue uma lei de formação.



O 7º termo desta sequência terá

- (A) 5 bolas pretas e 16 bolas brancas.
- (B) 6 bolas pretas e 16 bolas brancas.
- (C) 7 bolas pretas e 22 bolas brancas.
- (D) 8 bolas pretas e 21 bolas brancas.
- (E) 8 bolas pretas e 23 bolas brancas.

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 02

Observe a sequência numérica a seguir:

1, 3, 5, 2, 7, 9, 11, 4, 13, 15, 17, 6, 19, 21, 23, 8, ...

Mantida a lei de formação, o próximo número na sequência será:

- (A) 5
- (B) 11
- (C) 15
- (D) 25
- (E) 29

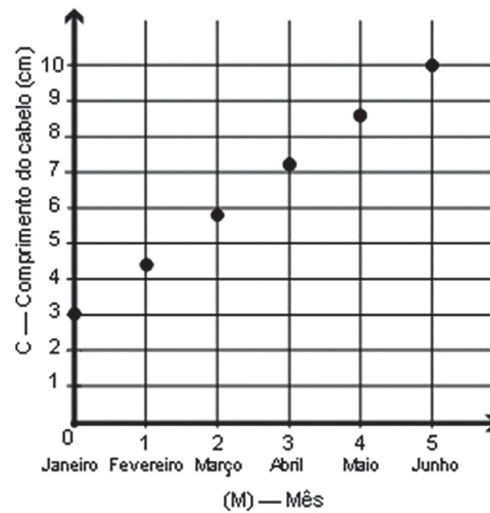
A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 03

O cabelo humano cresce num padrão contínuo de crescimento conhecido como ciclo de crescimento.

Sabendo disso, Nair, em Janeiro após ter cortado o cabelo, resolveu acompanhar o seu crescimento, e assim registrou todo mês em um gráfico, suas medidas.



A representação algébrica do comprimento do cabelo de Nair registrada no gráfico pode ser expressa por

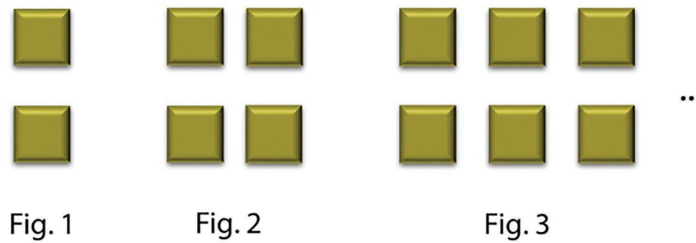
- (A) $C = 1,4 \cdot M$
- (B) $C = 1,4 + 3 \cdot M$
- (C) $C = 3 + 1,4 \cdot M$
- (D) $C = 3 \cdot M$
- (E) $C = 3 + 5 \cdot M$

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 04

Observe a sequência construída com quadrados:



Nesta sequência, é possível formar uma figura com 324 quadrados? Caso a resposta seja positiva, o número da figura será:

- (A) Não.
- (B) Sim, Fig. 162
- (C) Sim, Fig. 174
- (D) Sim, Fig. 324
- (E) Sim, Fig. 628

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 05

Observe as sequências a seguir:

I) $(1, 5, 9, 13, \dots)$.

II) $(2, 3, 5, 7, \dots)$.

III) $(7, 4, 1, -2, \dots)$.

IV) $\left(\frac{1}{5}, \frac{1}{5}, \frac{1}{5}, \frac{1}{5}, \dots\right)$.

V) $(3, 6, 12, 24, \dots)$.

Podemos afirmar que as Progressões Aritméticas são:

(A) I, II e III.

(B) II, IV e V.

(C) I, III e IV.

(D) I, III e V.

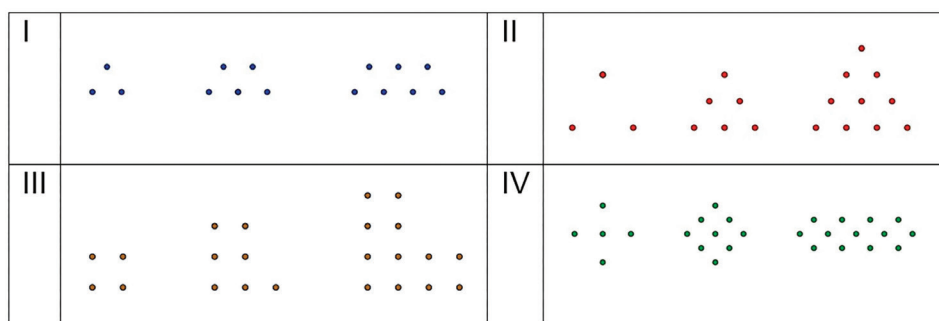
(E) II, III e IV.

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 06

Observe os padrões geométricos a seguir



Os padrões geométricos que representam uma Progressão Aritmética são respectivamente:

- (A) Nenhum padrão geométrico representa uma Progressão Aritmética.
- (B) II e III.
- (C) I e III.
- (D) I e IV.
- (E) Todos padrões geométricos representam uma Progressão Aritmética.

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 07

Dada a sequência numérica a seguir:

$$\frac{1}{27}, \frac{1}{9}, \frac{1}{3}, 1, 3, 9, \dots$$

Mantida a lei de formação, pode-se concluir que

- (A) É uma P.G, porque se considerar um termo qualquer e adicionar um valor chamado constante da P.G, obtem-se o número seguinte.
- (B) É uma P.G., pois existe uma constante multiplicativa, chamada de razão da P.G, que é igual a $\frac{1}{3}$.
- (C) Não é uma P.G, pois ela não é composta por números naturais.
- (D) Não é uma P.G, pois ela possui duas razões para uma mesma sequência, ou seja, o racional $\frac{1}{3}$ e o natural 3.
- (E) É uma P.G., pois existe uma constante multiplicativa, chamada de razão da P.G, que é igual a 3.

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 08

O Índice de Preços de Imóveis é o principal termômetro do mercado imobiliário brasileiro. Nesse contexto, ao pensar matematicamente, sobre o preço de um imóvel, em São Paulo, que sofre um acréscimo de 10%, todo mês, tem uma sequência de valores que corresponde a uma

- (A) Progressão Geométrica de razão 1,1.
- (B) Progressão Geométrica de razão 0,1.
- (C) Progressão Aritmética de razão 1,1.
- (D) Progressão Aritmética de razão 0,1.
- (E) Progressão Geométrica de razão 10.

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 09

Uma progressão aritmética de n termos tem razão igual a 3. Se retirarmos os termos de ordem par, os de ordem ímpar formarão uma progressão

- (A) aritmética de razão 2.
- (B) aritmética de razão 3.
- (C) geométrica de razão 6.
- (D) geométrica de razão 3.
- (E) aritmética de razão 6.

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 10

Quando Karl Friedrich Gauss (1777-1855), estudava na escola primária, um professor de Matemática, solicitou aos alunos que tentassem resolver a soma de todos os números compreendidos entre 1 e 100. Em pouco tempo, Gauss, apresentou o resultado da soma: 5050, cujo raciocínio básico é obtido multiplicando-se 101 por 50, como sugere a figura.

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 49 + 50 + 51 + 52 + \dots + 97 + 98 + 99 + 100$$

Utilizando a mesma ideia de Gauss, responda quanto vale o produto:

$$1 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 16 \cdot 32 \cdot 64 \cdot 128$$

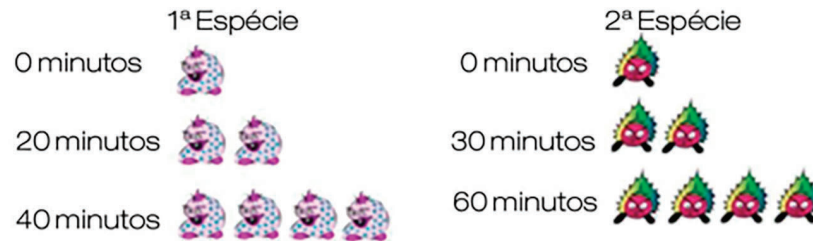
- (A) 128^4
- (B) 129^4
- (C) 128^2
- (D) 4^{128}
- (E) 4^{129}

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 11

Em determinada amostra encontram-se duas populações distintas de bactérias, a 1ª espécie, tem sua população duplicada a cada 20 minutos e a segunda espécie, duplica sua população em 30 minutos, conforme mostra a figura:



De acordo com as informações, após 3 horas, a quantidade total de bactérias das duas espécies será de:

- (A) 14 bactérias.
- (B) 64 bactérias.
- (C) 128 bactérias.
- (D) 512 bactérias.
- (E) 576 bactérias.

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 12

Dada uma P.A de razão 4, em que a soma do primeiro termo e o último é 38. Sabendo-se que a soma dos termos desta P.A é 190, então a quantidade de termos da P.A será de:

Dica:

Utilize o mesmo raciocínio do enunciado da Questão 10

- (A) 5 termos.
- (B) 10 termos.
- (C) 37 termos.
- (D) 38 termos.
- (E) 190 termos.

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 1:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 2:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 3:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 4:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 5:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 6:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 7:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 8:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 9:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 10:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 11:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 12: