

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO

Matemática

8º ano do Ensino Fundamental

Turma _____

2º Bimestre de 2019

Data ____ / ____ / ____

Escola _____

Aluno _____



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

	A	B	C	D
1	○	○	○	○
2	○	○	○	○
3	○	○	○	○
4	○	○	○	○
5	○	○	○	○
6	○	○	○	○
7	○	○	○	○
8	○	○	○	○
9	○	○	○	○

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

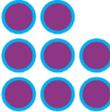
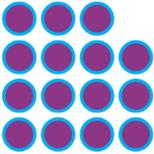
Leia com atenção estas instruções gerais antes de realizar a prova:

- 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 quatro alternativas, identificadas pelas letras A, B, C e D, das quais apenas uma será a resposta correta.
- 5). **Leia** atentamente cada questão antes de resolve-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 1

A figura abaixo mostra uma sequência, em que a quantidade de bolinhas está em função de sua posição (n)

n	1	2	3
			

A quantidade de bolinhas em cada figura da sequência é 3, 8 e 15. Quantas são as bolinhas na 4ª, 5ª e 9ª figuras?

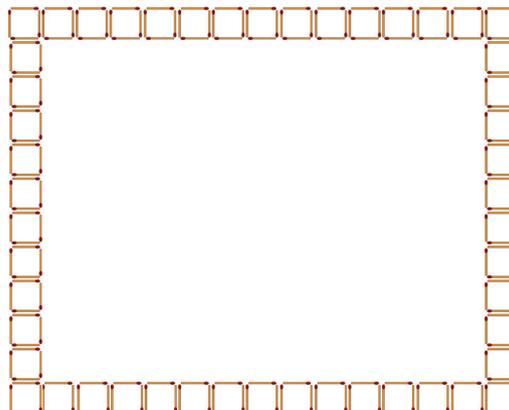
- (A) 25, 36 e 100
- (B) 24, 36 e 100
- (C) 24, 35 e 48
- (D) 24, 35 e 99

Mostre como você chegou à resposta do problema.

Questão 2

A professora Mila levou seus alunos à exposição de Arte. Ela pediu a eles que observassem tudo que lá havia, de maneira que pudessem relacionar algo com a matemática. Carlos, muito observador, fixou o olhar na moldura de um quadro antigo e contou 50 quadradinhos feitos com palitos de fósforos.

Curioso para saber quantos palitos de fósforos foram gastos para fazer aquela moldura, Carlos começou a contar os palitos e a fazer anotações



1º quadrado		4 palitos
1º + 2º quadrados		7 palitos
1º + 2º + 3º quadrados		10 palitos
1º + 2º + 3º + 4º quadrados		13 palitos
1º + 2º + 3º + 4º + 5º quadrados		16 palitos

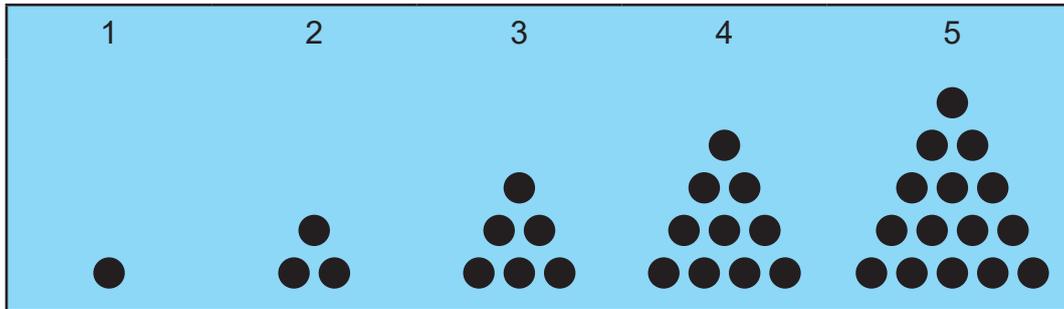
Analisando o esquema de Carlos, qual será a fórmula que representa o total de palitos em função do número de quadrados apresentados na moldura.

- (A) $3n - 1$
- (B) $3n + 1$
- (C) n^2
- (D) $4n - 1$

Mostre como você chegou à resposta do problema.

Questão 3

A fórmula $\frac{n^2+n}{2}$ é a representação algébrica da sequência de bolinhas representada pela figura. Uma outra maneira de representar algebricamente esta mesma sequência pode ser traduzida de que maneira?



- (A) $\frac{(n+1)}{2}$
- (B) $\frac{n^2-n}{2}$
- (C) $\frac{n(n+1)}{2}$
- (D) $\frac{n(n-1)}{2}$

Mostre como você chegou à resposta do problema.

Questão 4

Analise as equivalências entre as expressões algébricas:

(I) $5 \cdot (a - b) \cdot (a + b) = 5a^2 + b^2$

(II) $(a - b)^2 = a^2 - b^2$

(III) $(m + n)^2 = m^2 + 2mn + n^2$

(IV) $y \cdot (m + x) - w(m + x) = (m + x) \cdot (y - w)$

Quais são corretas:

- (A) Apenas (I)
- (B) Apenas (II)
- (C) Apenas (II) e (III)
- (D) Apenas (III) e (IV)

Mostre como você chegou à resposta do problema.

Questão 5

A professora de Marcos, Paulo e Sandro propôs aos três meninos a resolução do seguinte enigma:

$$5 \text{ 🍏} + 5 \text{ 🍊} - 3 \text{ 🍌} + 7X - 2Y + 8Z + 4 \cdot (\text{🍏} + \text{🍊} + \text{🍌}) =$$

Como forma de auxílio a professora deu aos três alunos a seguinte orientação: “Considere os desenhos apresentados como sendo a representação das variáveis (letras) do enigma a ser resolvido, conforme a legenda abaixo:

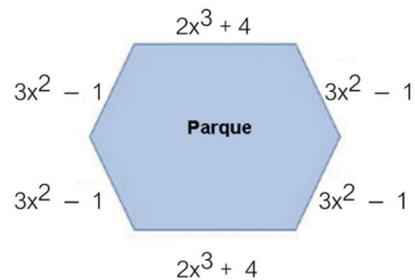
$$\text{🍏 MAÇÃ} = X \quad \text{🍊 LARANJA} = Y \quad \text{🍌 BANANA} = Z$$

Quantas maçãs, laranjas e bananas existem no enigma?

- (A) 16 maçãs, 7 laranjas e 9 bananas, isto é, $16x + 7y + 9z$.
- (B) 13 maçãs, 2 laranjas e 6 bananas, ou seja, $13x + 2y + 6z$.
- (C) 24 maçãs, laranjas e bananas, ou seja, $24xyz$
- (D) 7 maçãs, 2 laranjas e 8 bananas, ou seja, $7x - 2y + 8z + 11$

Questão 6

Padu todos os dias dá uma volta completa ao redor do parque próximo a sua casa. Considerando que os polinômios abaixo representam o comprimento de cada lado do formato do parque, qual é o polinômio que expressa o perímetro do parque?



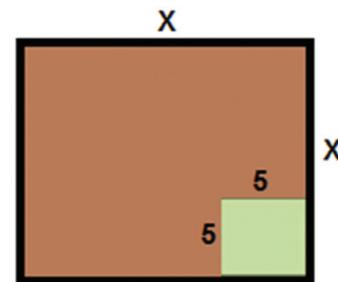
- (A) $16x^5 + 4$
- (B) $4x^3 + 12x^2 + 4$
- (C) $16x^3 + 4$
- (D) $4x^3 + 12x^2 + 12$

Mostre como você chegou à resposta do problema.

Questão 7

Dona Clarice é doceira. Ao terminar de cozinhar a massa de um determinado doce, colocou-a para esfriar sobre uma bancada de tal maneira que a massa formou um quadrado de lado x .

Dona Clarice pretende tirar desse quadrado um outro menor, de lado 5 cm, conforme indicado na figura.



A melhor forma de representar a área da região que irá sobrar em cima da bancada é:

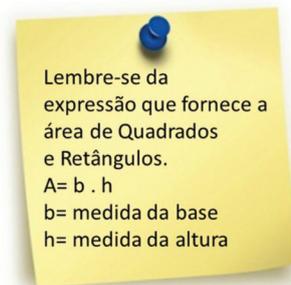
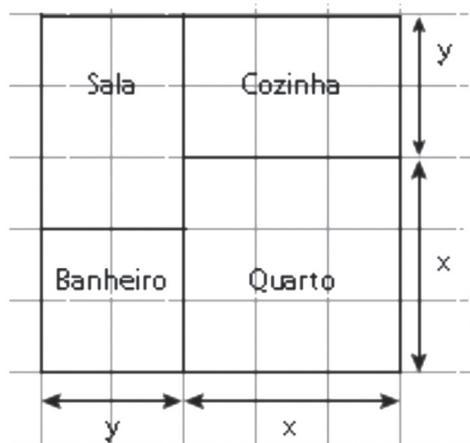
- (A) $(x^2 - 10x + 25)$.
- (B) $x(x - 25)$.
- (C) $(x - 5)(x + 5)$.
- (D) $(x - 5)$.

Mostre como você chegou à resposta do problema.

Questão 8

A figura a seguir representa o projeto de uma casa.

A expressão algébrica que representa a soma da área da cozinha com a área da sala é:

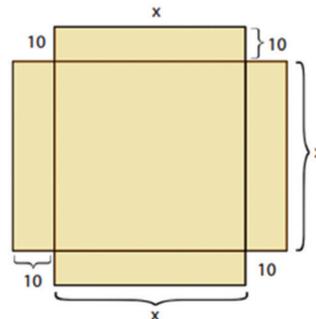


- (A) $x^2 + y^2$
- (B) $2xy$
- (C) x^2y^2
- (D) $x + y$

Mostre como você chegou à resposta do problema.

Questão 9

Fernanda é professora de Matemática, e está trabalhando com sua turma expressões matemáticas que permitam calcular a área de objetos planificados. Com isso levou para a sala de aula uma caixa de papelão aberta. A figura a seguir representa a caixa levada por Fernanda para a realização do trabalho com sua turma:



Qual a expressão matemática que representa a área total da caixa?

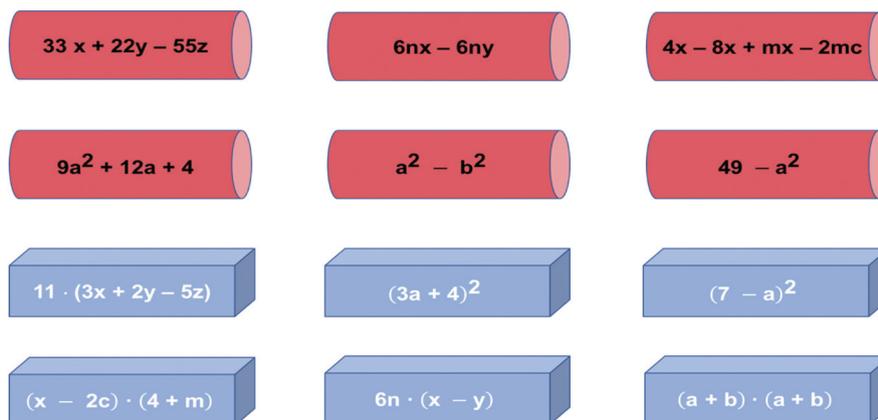
- (A) $A = x(40 + x)$ unidades de área.
- (B) $A = 10x + x^2$ unidades de área.
- (C) $A = 40x + x^2$, que também pode ser escrita na forma $(40 + x)^2$ unidades de área.
- (D) $A = x^2 - 40x$ unidades de área.

Mostre como você chegou à resposta do problema.

Questão 10

Na escola Nicolau Pedro os alunos do grêmio organizaram uma gincana. Na sala 4 haviam oficinas de matemática. O aluno ganharia um chocolate de 200 g se acertasse a seguinte brincadeira:

“Escolha aleatoriamente uma caixa de formato cilíndrico nela está escrito um polinômio. Em seguida procure a caixa onde está escrito a fatoração correspondente ao polinômio escolhido”.



Carlos fez a seguinte escolha:	$33x + 22y - 55z$	$11 \cdot (3x + 2y - 5z)$
Pedro fez a seguinte escolha:	$a^2 - b^2$	$(7 - a)^2$
Cláudia fez a seguinte escolha:	$9a^2 + 12a + 4$	$(x - 2c) \cdot (4 + m)$
João fez a seguinte escolha:	$6nx - 6ny$	$6n \cdot (x - y)$

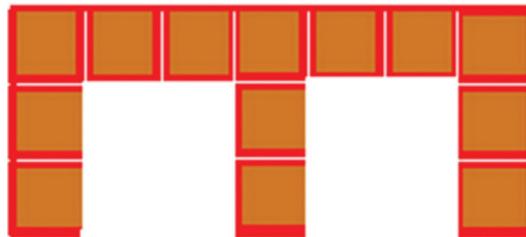
Assinale quais alunos ganharam chocolate.

- (A) Carlos e Pedro
- (B) Carlos e Cláudia
- (C) Cláudia e Pedro
- (D) Carlos e João

Mostre como você chegou à resposta do problema.

Questão 11

Eduardo começou a trabalhar num escritório de engenharia civil como menor aprendiz. Observando os projetos construídos pelos engenheiros, se interessou pelo projeto “**Construindo Pontes**” - A ponte contém 2 vãos e é formada por 13 quadrados, conforme desenho a seguir:



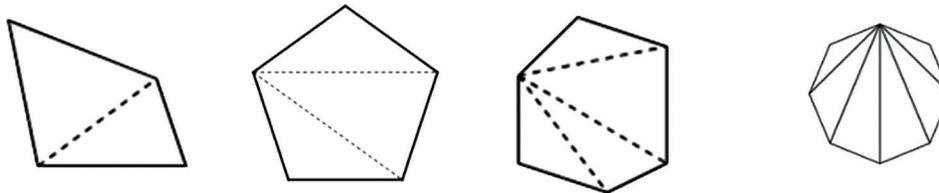
Qual a expressão algébrica que representa o número (n) de quadrados necessário para a construção de uma ponte qualquer?

- (A) $3n + 5$
- (B) $5n$
- (C) $5n + 3$
- (D) $8n$

Mostre como você chegou à resposta do problema.

Questão 12

Considerando ser possível determinar a soma dos ângulos internos de todo e qualquer polígono convexo de n lados, apenas subdividindo-o em triângulos, conforme feito nas figuras a seguir:



A expressão que permite determinar a soma dos ângulos internos de um polígono convexo de 1 000 lados (quilógono) é:

- (A) $(n - 2) \cdot 180$
- (B) $n \cdot 180$
- (C) $2n \cdot 180$
- (D) $(n - 1) \cdot 180$

Mostre como você chegou à resposta do problema.