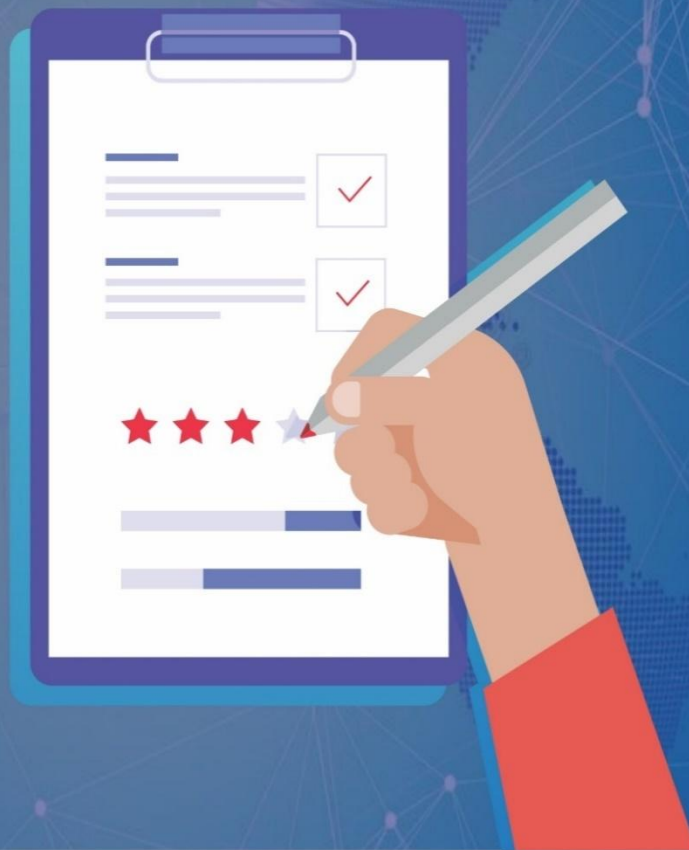


DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PREPARATÓRIA E ASSISTENCIAL



AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

Colégio Militar de Belo



MATEMÁTICA

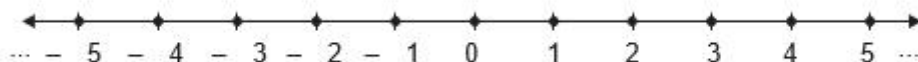
9º ano – Ensino Fundamental

Aluno (a) Nº _____

Nome: _____



1. Observe a reta abaixo.



Os números $\sqrt{2}$ e $\sqrt{5}$ estão localizados respectivamente entre os números:




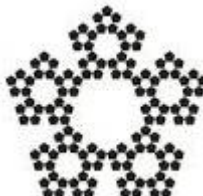
- (A) 2 e 3, 4 e 5.
 - (B) 1 e 2, 2 e 3.
 - (C) 1 e 2, 3 e 5.
 - (D) 2 e 3, 5 e 6.
2. O Tio Patinhas resolveu dividir R\$130,00 para os seus três sobrinhos. Logo, um dos três replicou:



Sobre o comentário do sobrinho podemos afirmar que:

- (A) Ele está correto, pois, a quantia será uma dízima periódica composta.
 - (B) Ele está correto, pois, a quantia será uma dízima periódica simples.
 - (C) Ele está errado, pois, a quantia será uma dízima não periódica.
 - (D) Ele está errado, pois, a quantia será um decimal exato.
3. Os fractais (do latim fractus, que significa “quebrar” ou “fragmentar”) são formas geométricas que têm como uma de suas características o fato de poderem ser decompostas em partes representativas do todo. Um exemplo de fractal é o Pentágono de Dürer, encontrado no livro *The Painter’s Manual* (O Manual do Pintor), escrito pelo importante artista alemão Albrecht Dürer e publicado em 1525. Observe as primeiras etapas para a construção desse fractal.



1ª	Representamos um pentágono regular.	
2ª	Decompomos o pentágono regular em 6 pentágonos regulares congruentes e “retiramos” o pentágono central.	
3ª	Para cada pentágono obtido, repetimos a 2ª etapa.	
4ª	Para cada pentágono obtido na etapa anterior, repetimos a 2ª etapa. Esse processo continua indefinidamente.	

Sem desenhar a figura da 5ª etapa da construção do pentágono de Dürer, assinale a alternativa que representa a quantidade de pentágonos pretos que terá nessa figura.

- (A) 625
- (B) 3125
- (C) 15625
- (D) 78125

4. Ao resolver a expressão $A = (\sqrt{\sqrt{36} - 2})(\sqrt{3 + \sqrt{36}})$, encontra-se o resultado:

- (A) 2
- (B) $\sqrt{6}$
- (C) 6
- (D) $\sqrt{2}$



5. Ao simplificarmos a expressão resultante da operação entre os dois produtos notáveis $(x+3)^2 - (x-3)^2$, obtemos:

- (A) 0.
- (B) $12x$.
- (C) $2x^2 + 18$.
- (D) $2x^2 + 12x + 18$.

6. Considere os polinômios abaixo:

$$A = 6x^2 - 8x + 1$$

$$B = -9x^2 - 2x + 7$$

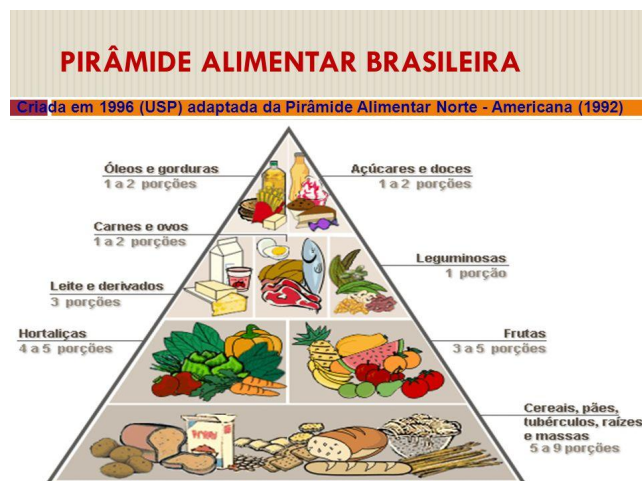
$$C = 7x^3 + x^2$$

Ao efetuarmos $C - (B + A)$, obteremos:

- (A) $7x^3 + 4x^2 + 10x - 8$
- (B) $7x^3 - 2x^2 - 10x - 8$
- (C) $7x^3 + 4x^2 - 10x + 8$
- (D) $7x^3 - 3x^2 - 10x - 8$

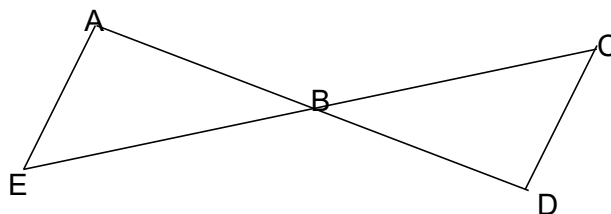
7. Observando a figura da pirâmide abaixo, verificamos que a sua face tem a forma de um triângulo. O triângulo é uma figura geométrica formada por 3 lados e 3 ângulos internos. Sabendo que o triângulo referenciado na face da pirâmide possui as medidas dos seus ângulos internos menores que 90° , podemos afirmar que trata-se de um triângulo:

- (A) Retângulo.
- (B) Obtusângulo.
- (C) Acutângulo.
- (D) Pitagórico.





8. Um grupo de estudantes estava analisando a figura para saber se os triângulos ABE e BCD são congruentes.



Além da figura, eles tinham a informação de que $AE = CD = 5\text{cm}$. Ao analisar corretamente, eles concluíram que

- (A) Não há informações suficientes para garantir a congruência.
(B) Os triângulos são congruentes pelo caso AAA.
(C) Os triângulos são congruentes pelo caso LLL.
(D) Os triângulos são congruentes pelo caso LAL.
9. Aproveitando uma promoção de livros no Sebo, Beatriz comprou 2 livros de ficção e 3 livros de romance por R\$ 120,00. Sabendo que o preço do livro de ficção é R\$ 6,00 a mais que o livro de romance, qual sistema abaixo, melhor representa essa situação onde o livro de ficção é x e o livro de romance é y ?

(A)
$$\begin{cases} 2x + 3y = 120 \\ x + 6 = y \end{cases}$$

(B)
$$\begin{cases} x + 3 = 120 \\ 2x + 6 = 3y \end{cases}$$

(C)
$$\begin{cases} 2x + y = 120 \\ x + 6 = 3y \end{cases}$$

(D)
$$\begin{cases} 2x + 3y = 120 \\ x = y + 6 \end{cases}$$

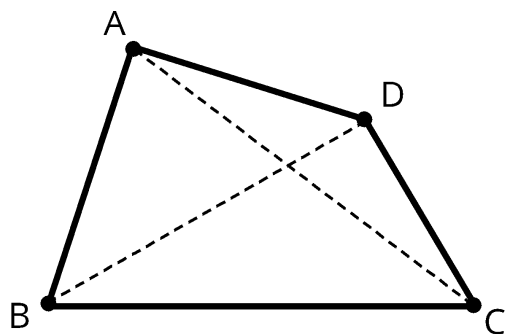


$$\frac{4}{x} + \frac{2}{5} = \frac{3}{4} \quad \text{é:}$$

10. A alternativa que responde a equação fracionária

- (A) $\frac{80}{5}$
- (B) $\frac{7}{80}$
- (C) $\frac{60}{9}$
- (D) $\frac{80}{7}$

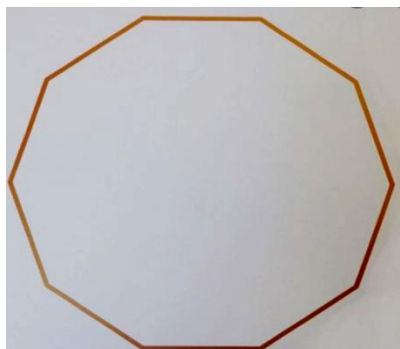
11. Com relação ao quadrilátero abaixo podemos dizer que o ponto “A” e os segmentos AC e BC, são respectivamente:



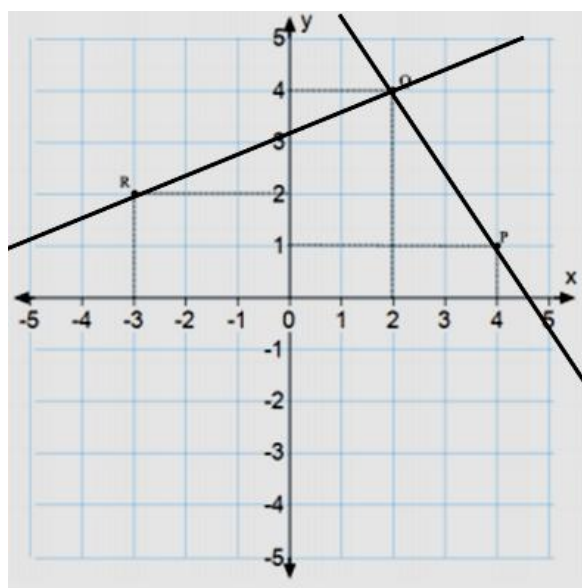
- (A) ponto, reta e plano
- (B) vértice, lado e diagonal
- (C) vértice, diagonal e lado
- (D) diagonal, vértice e lado



12. Jailson, professor de matemática, em uma de suas aulas desenhou um polígono de acordo com a figura abaixo, e pediu para Arthur, seu aluno, calcular a quantidade total de diagonais. Marque a alternativa que corresponde a resposta correta de Arthur.



- (A) 10
(B) 70
(C) 35
(D) 50
13. No plano cartesiano abaixo, está representado a solução de um sistema de duas equações. Então, a solução desse sistema é:



- (A) $(-3, 2)$
(B) $(2, 4)$
(C) $(2, -3)$
(D) $(4, 2)$

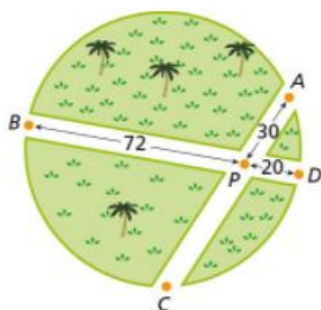


14. A companhia energética de uma cidade, MONTANHA S/A, estava estudando formas de incentivar o consumo consciente e quis provar que, com algumas medidas simples, é possível reduzir o consumo de energia e contribuir para a preservação do meio ambiente. Desta forma, apresentou o modelo abaixo de economia ao desligar a tomada de aparelhos eletrônicos de uma empresa à noite, no qual x representa o consumo, em Kw/h por mês, antes das medidas a serem adotadas, e y representa o consumo após as referidas medidas.

$$\begin{cases} x = 5y \\ x + 3y = 16 \end{cases}$$

Resolvendo o sistema de equações acima, é possível concluir que a economia de kw/h por mês é igual a:

- (A) 5
(B) 6
(C) 7
(D) 8
15. Uma praça circular é cortada por duas ruas, como mostra a figura abaixo. Para ir de A até P, Roberto dá 30 passos, de B a P, 72 passos e para ir de P a D dá 20 passos. Considerando que todos os passos têm a mesma medida, a quantidade de passos que Roberto deve dar para chegar até C é:



- (A) 48 passos
(B) 46 passos
(C) 42 passos
(D) 40 passos

FIM DA AVALIAÇÃO