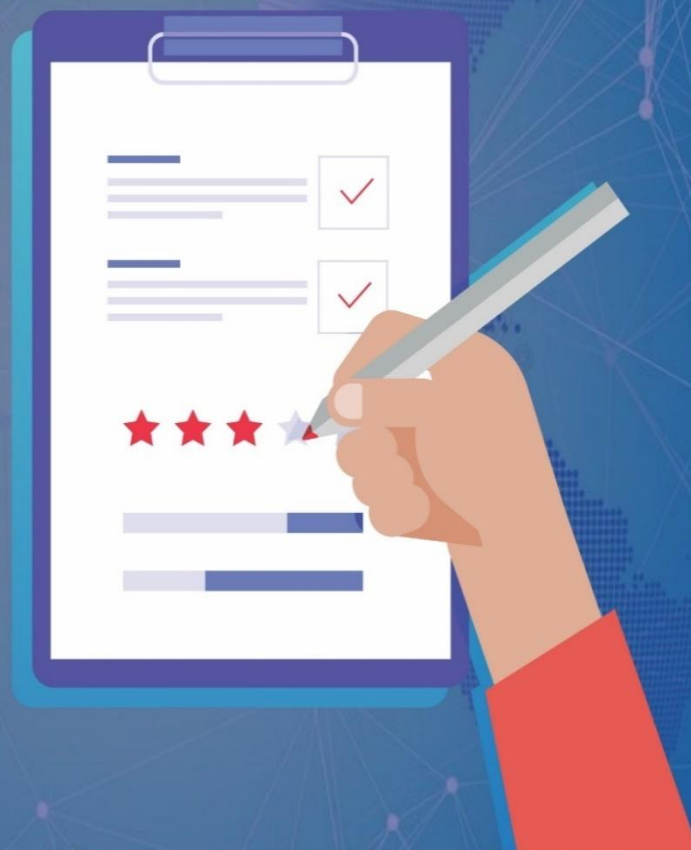


DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PREPARATÓRIA E ASSISTENCIAL



AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

Colégio Militar de Belo



MATEMÁTICA

1º ano – Ensino Médio

Aluno (a) Nº _____

Nome: _____



$$2^{-1} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} + 2022^0 - 1,5$$

1. Calcule o valor da expressão $\frac{2^{-1} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} + 2022^0 - 1,5}{5^{-2}}$.

(A) 4

(B) $\frac{4}{25}$

(C) 100

(D) 25

2. Seja o número $n = \frac{-3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$. Pode-se afirmar que n é equivalente a:

(A) $\sqrt{5} + \sqrt{2}$

(B) $3 \cdot (\sqrt{5} + \sqrt{2})$

(C) $\sqrt{2} - \sqrt{5}$

(D) $-\sqrt{5} - \sqrt{2}$

3. A expressão algébrica $\sqrt{16x^3y} - \sqrt{25xy^3} - (x - 5y) \cdot \sqrt{xy}$ é igual a um número p, quando $x = -4$ e $y = -1$. Então, p é igual a:

(A) 20

(B) 28

(C) 36

(D) 40

4. A equação $3x^2 - 10x + c = 0$, possui uma de suas raízes igual ao inverso da outra. Nessas condições, a diferença entre a maior raiz e a menor raiz dessa equação é igual a:

(A) $\frac{8}{3}$

(B) $\frac{5}{3}$

(C) $-\frac{2}{3}$

(D) $\frac{1}{3}$



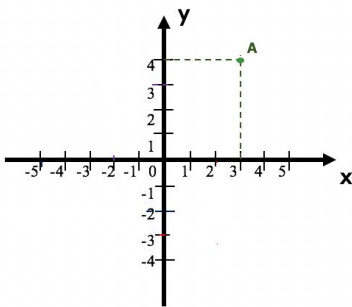
5. Seja $T = -t^2 + 5t$ a expressão que determina a temperatura T , em centígrados, de um experimento laboratorial, em função do tempo t , em horas. Em qual intervalo de tempo t , depois de iniciado o experimento, a temperatura T será negativa?

- (A) $[0, 5]$
- (B) $]0, 5[$
- (C) $[5, \infty[$
- (D) $]5, \infty[$

6. Um fazendeiro possui um viveiro para aves no formato de um retângulo, onde o comprimento é maior que a largura e com perímetro igual a 26m. Ao aumentar o comprimento desse viveiro em 2m e a largura em 1m, a nova área do viveiro ficou igual a 60 m². A área original do viveiro era igual a:

- (A) 36 m²
- (B) 40 m²
- (C) 44 m²
- (D) 50 m²

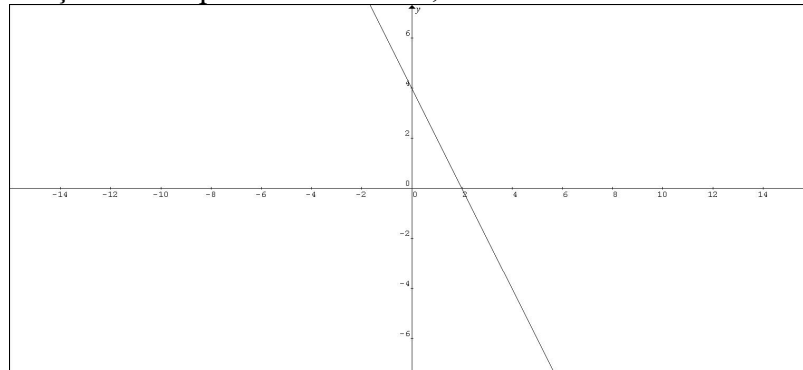
7. Observe o gráfico abaixo. As coordenadas do ponto A, visto no gráfico, podem ser descritas também como $A(m + 5, n + 2)$. Assim o valor da soma $m + n$ é igual a:



- (A) - 2
- (B) - 1
- (C) 0
- (D) 7



8. Sobre o gráfico da função afim representado abaixo, é correto afirmar corretamente que:

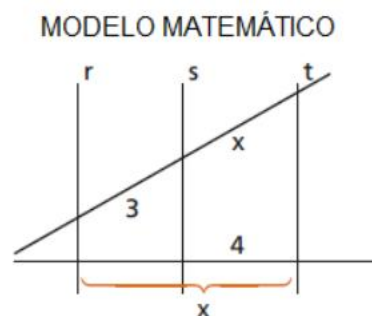
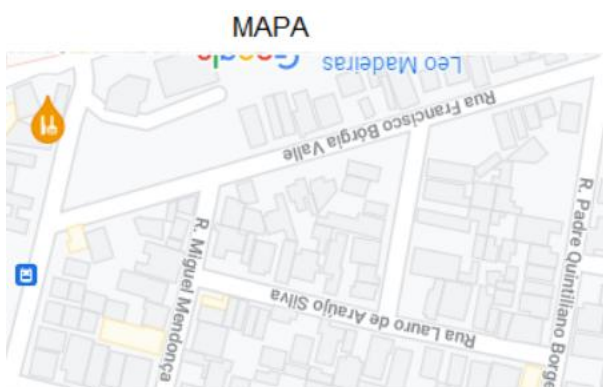


- (A) Representa uma função crescente.
- (B) Seu coeficiente linear é igual a 4.
- (C) A reta passa pelo ponto (6, - 6).
- (D) Seu coeficiente angular é igual a 2.

9. Sobre o gráfico da função real $y = -x^2 + 4x - 8$, pode-se afirmar corretamente que:

- (A) Representa um função crescente.
- (B) Corta o eixo x em dois pontos diferentes.
- (C) Possui um valor mínimo em y.
- (D) A coordenada em x do seu vértice é um número positivo.

10. As figuras indicam um mapa do bairro Santa Mônica em Belo Horizonte e o seu respectivo modelo matemático. Sabendo que os números indicados no modelo matemático indicam distâncias em decímetros, calcule a distância indicada pela letra x.

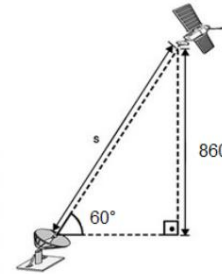


- (A) 4 dm
- (B) 6 dm
- (C) 100 dm
- (D) 25 dm

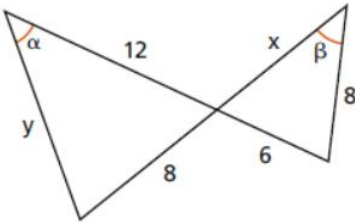


11. A distância entre o solo e a órbita de um satélite é de 860 km. Uma antena foi instalada sob um ângulo de 60° com o solo. Desconsiderando a altura entre o solo e o receptor da antena, calcule a distância percorrida pelo sinal emitido do satélite até a antena. Use as informações do modelo matemático abaixo.

- (A) $s = \frac{1620\sqrt{3}}{3}$
(B) $s = 860\sqrt{3}$
(C) $s = \frac{1720\sqrt{3}}{2}$
(D) $s = \frac{1720\sqrt{3}}{3}$



12. Origami é a arte tradicional e secular japonesa de dobrar o papel, criando representações de determinados seres ou objetos com as dobras geométricas de uma peça de papel, sem cortá-la ou colá-la. Observe a dobradura indicada na figura.

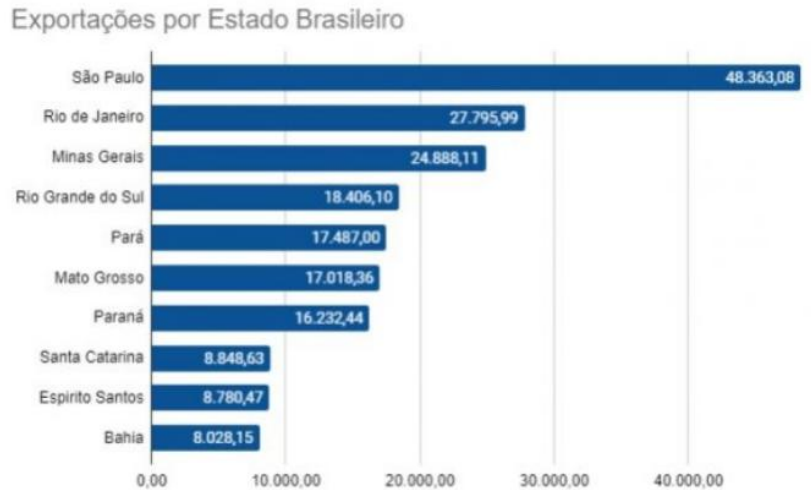


Sabendo que $\alpha = \beta$, obtenha o valor da soma $x + y$ e assinale a alternativa correta.

- (A) 27
(B) 59
(C) $\frac{59}{3}$
(D) $\frac{17}{3}$



13. Em uma situação hipotética, considere que o gráfico “Exportações por Estado Brasileiro” indique os valores de exportação dos dez estados que mais exportam no país. Considere também a tabela com os valores de exportação entre o Brasil e os dez maiores parceiros comerciais.



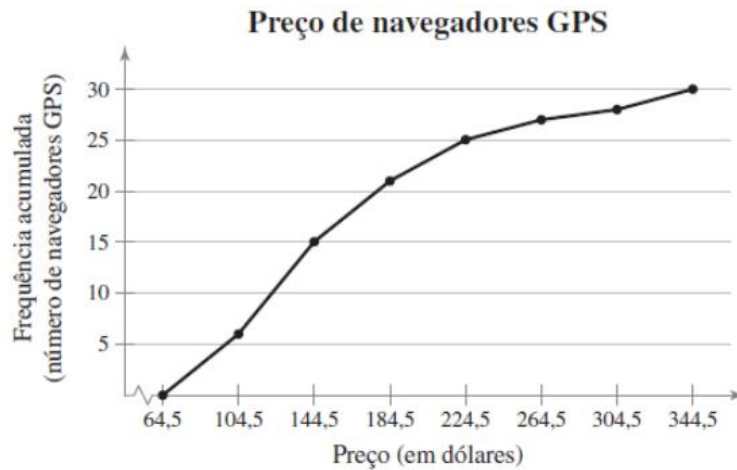
	Destinos de Exportação	Valor
1	China	US\$ 63,4 Bilhões
2	Estados Unidos	US\$ 29,7 Bilhões
3	Países Baixos	US\$ 10,1 Bilhões
4	Argentina	US\$ 9,8 Bilhões
5	Japão	US\$ 5,4 Bilhões
6	Chile	US\$ 5,2 Bilhões
7	México	US\$ 4,9 Bilhões
8	Alemanha	US\$ 4,7 Bilhões
9	Espanha	US\$ 4 Bilhões
10	Coreia do Sul	US\$ 3,4 Bilhões

Sabendo que as exportações por estado são proporcionalmente divididas de acordo com os valores da tabela dos dez maiores parceiros comerciais do Brasil, qual foi o montante exportado por Minas Gerais para o Japão?

- (A) 955,7
- (B) 544,4
- (C) 248,8
- (D) 850,3



14. Observe o gráfico e assinale a alternativa que apresenta a quantidade de navegadores GPS com preço menor ou igual a U\$ 224,50.



- (A) 12
- (B) 15
- (C) 20
- (D) 25

15. Os preços de venda sugeridos para diversos veículos Honda são apresentados na Tabela abaixo.

Modelo	Preço de venda sugerido
Accord Sedan	US\$ 21.680
Civic Hybrid	US\$ 24.200
Civic Sedan	US\$ 18.165
Crosstour	US\$ 27.230
CR-V	US\$ 22.795
Fit	US\$ 15.425
Odyssey	US\$ 28.675
Pilot	US\$ 29.520
Ridgeline	US\$ 29.450

Qual é o preço médio de venda dos veículos Honda?

- (A) U\$ 27.142,50
- (B) U\$ 21.714,00
- (C) U\$ 24.126,66
- (D) U\$ 25.344,98

FIM DA AVALIAÇÃO