PROJETO DE RECUPERAÇÃO PARALELA
2º Trimestre - 2018

Disciplina: MATEMÁTICA **Série: 3 ª série do Ensino Médio**

Professor(a): PAULO HENRIQUE GOMES

Objetivo: Trabalhar os conceitos de geometria plana no campo do plano cartesiano explorando os problemas propostos no cotidiano. Aplicação de formulas e teoremas nas resoluções de exercícios.

1. **CONTEÚDO**

   GEOMETRIA ANALITICA
   NÚMEROS COMPLEXOS

2. **ROTEIRO DE ESTUDO**

3. **FORMA DE AVALIAÇÃO:**

- Durante o período de recuperação o aluno realizará uma lista com exercícios de revisão que terá o valor máximo de 2,0. A lista deverá ser realizada e entregue no dia da prova de REC para o aplicador;

- Os alunos participarão de plantões de dúvidas agendados pela coordenação, se necessário.

- Realização de Prova escrita com o valor de 8,0 agendada pela coordenação.

4. Lista de exercícios:

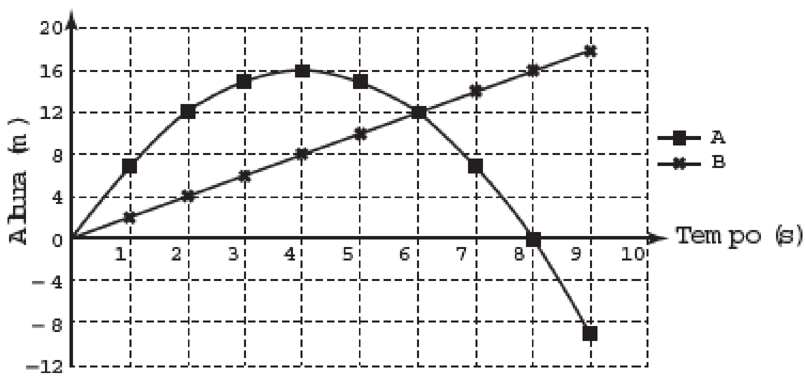
A lista de exercícios deve ser respondida diretamente na plataforma EDEBE, estará disponível dos dias 14/09 à 28/09. Sendo obrigatório o preenchimento das respostas na plataforma.

LISTA DE EXERCÍCIOS DE RECUPERAÇÃO DE MATEMÁTICA – 2° TRIMESTRE
Prof. PAULO HENRIQUE GOMES Série: 3 ª serie EM___

Nome:____ N° _____ Data:

(ENEM) Questão 01(#56)	Valor: 0,1

Para uma feira de ciências, dois projéteis de foguetes, A e B, estão sendo construídos para serem lançados. O planejamento é que eles sejam lançados juntos, com o objetivo de o projétil B interceptar o A quando esse alcançar sua altura máxima. Para que isso aconteça, um dos projéteis descreverá uma trajetória parabólica, enquanto o outro irá descrever uma trajetória supostamente retilínea. O gráfico mostra as alturas alcançadas por esses projéteis em função do tempo, nas simulações realizadas.



Com base nessas simulações, observou-se que a trajetória do projétil B deveria ser alterada para que o objetivo fosse alcançado.

Para alcançar o objetivo, o coeficiente angular da reta que representa a trajetória de B deverá

(a) diminuir em 2 unidades.

(b) diminuir em 4 unidades.

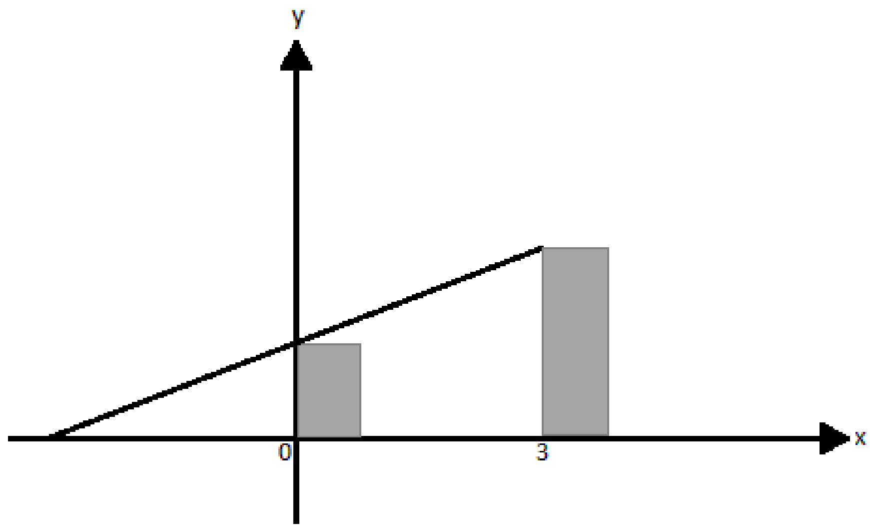
(c) aumentar em 2 unidades.

(d) aumentar em 4 unidades.

(e) aumentar em 8 unidades.

(UEG) Questão 02(#1359)	Valor: 0,1

Para se construir uma rampa, dois blocos de concreto foram usados para apoiar uma tábua de madeira. Sabendo-se que o bloco menor possui 1 metro de altura e o maior 2 metros, estando posicionados conforme a figura a seguir, pode-se afirmar que a equação da reta descrita pela tábua é



(a) $y = x + 1$

(b) $y = \frac{x}{3} + 1$

(c) $y = x + \frac{1}{3}$

(d) $y = x - 1$

(UFGD) Questão 03(#1458)	**Valor: 0,1**

A reta que passa pelo ponto A(3,-1) e é tangente à circunferência $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 20$ é:

(a) $y = -\frac{4x}{3} + 5$

(b) $y = -\frac{2x}{3} + 5$

(c) $y = -\frac{2x}{3} - 5$

(d) $y = -\frac{3x}{4} + 3$

(e) $y = \frac{4x}{3} - 5$

(UFGD) Questão 04(#1463)	Valor: 0,1

A figura abaixo refere-se a uma bicicleta construída no século XIX, no ano de 1870. Considere as duas rodas como duas circunferências cujas equações são dadas por: C1: x2 + y2 + 40x – 100y + 400 = 0 e C2: x2 + y2 – 100x – 40y + 2500 = 0.

Determine a distância entre os centros das rodas.

(a) $10\sqrt{58}cm$

(b) $20cm$

(c) $20\sqrt{10}cm$

(d) $90\sqrt{2}cm$

(e) $30\sqrt{47}cm$

(IFG) Questão 05(#1764)	Valor: 0,1

As coordenadas do centro e o raio da circunferência de equação x2 + y2 - 4x - 8y +16 = 0 são:

(a) centro (4, 8) e raio 16.

(b) centro (4, 2) e raio 4.

(c) centro (4, 2) e raio 2.

(d) centro (2, 4) e raio 4.

(e) centro (2, 4) e raio 2.

(UFGD) Questão 06(#1937)	**Valor: 0,1**

Determine a área do triângulo cujos vértices são as intersecções das retas

$$y = -\frac{1}{2}x + 5, \quad y = 4x + 5 \quad e \quad y = 2x.$$

.

(a) $10\sqrt{5}$

(b) $5\sqrt{5}$

(c) 45

(d) $\frac{45}{2}$

(e) $\frac{45}{4}$

(UFGD) Questão 07(#2106)	**Valor: 0,1**

Considerando a equação , pode-se dizer que $x^2 + y^2 - 6x - 4y + k = 0$

(a) para quaisquer valores atribuídos a , essa equação será de uma circunferência. k

(b) para quaisquer valores de menores que zero, a equação não será de uma circunferência. k

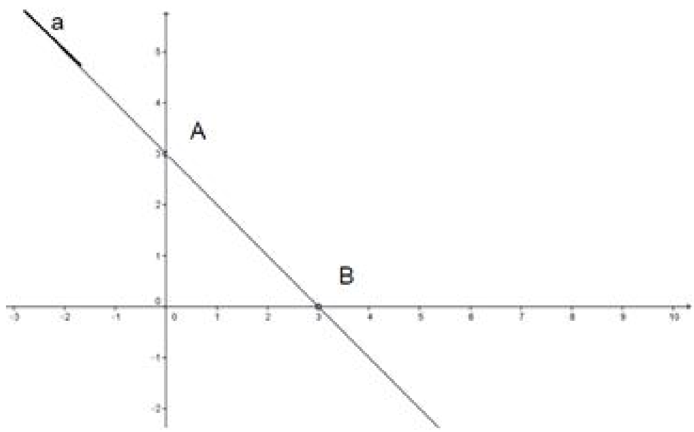
(c) para ser uma circunferência, o valor de deve ser sempre igual a zero. k

(d) o ponto (6, 3) não pertence à circunferência, independentemente do valor de k.

(e) o ponto (8, 5) é externo à circunferência para o intervalo $\{k \in R \mid -21 < k < 13\}$.

(Unemat) Questão 08(#4892)	**Valor: 0,1**

Observe a representação gráfica da reta “a” no plano cartesiano abaixo:



Em relação a essa reta, pode-se afirmar que:

(a) é uma reta decrescente e seu coeficiente angular é 3.

(b) é uma reta crescente e seu coeficiente angular é 1.

(c) é uma reta crescente e seu coeficiente angular é 3.

(d) é uma reta crescente e seu coeficiente angular é -1.

(e) é uma reta decrescente e seu coeficiente angular é -1.

(UEMG) Questão 09(#5118)	**Valor: 0,1**

Dois móveis, A e B, descrevem uma trajetória segundo às funções representadas pelas retas no gráfico, sendo d (distância percorrida) em metros e t (tempo gasto) em segundos conforme o desenho abaixo:

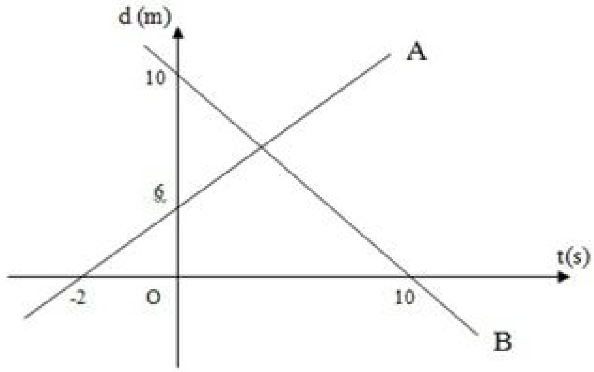


Figura fora de escala

Sabendo-se que A e B partem juntos no instante t = 0, e que se encontram após x segundos, o valor de x é um número do intervalo de

(a) $1 \leq x < 2$

(b) $2 \leq x < 3$

(c) $3 \leq x < 4$

(d) $4 \leq x < 6$

(UEMG) Questão 10(#5151)	**Valor: 0,1**

Dadas as equações de reta r: x + y - 6 = 0 e s: 2x - y = 0 em um dado plano cartesiano de centro O.

As retas r e s são concorrentes no ponto P e a reta r intercepta o eixo das abcissas no ponto Q.

O volume do sólido formado pela rotação da figura plana formada pelos pontos OPQ em torno do lado OQ é: (use π = 3)

(a) 32 cm3.

(b) 64 cm3.

(c) 96 cm3.

(d) 88 cm3.

(UnB) Questão 11(#732)	**Valor: 0,1**

Considerando que, no sistema de coordenadas cartesianas ortogonais xOy, cada ponto (x, y) do plano cartesiano seja identificado com um número complexo z = x + iy, em que (i)2 = -1, assinale a opção que apresenta um dos valores de . $\sqrt[3]{i}$

(a) $-\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i$

(b) $-i$

(c) i

(d) $\frac{3}{4}-\frac{1}{4}i$

(UnB) Questão 12(#1183)	**Valor: 0,1**

Considerando que, no sistema de coordenadas cartesianas ortogonais xOy, cada ponto (x, y) do plano cartesiano seja identificado com um número complexo z = x + iy, em que i2 = -1, a parte imaginária do número complexo é $z = \frac{2+i}{2-2i}$

(a) superior a -1 e inferior a 0.

(b) superior a 0 e inferior a 1.

(c) superior a 1 e inferior a 2.

(d) superior a 2.

(UFGD) Questão 13(#1955)	**Valor: 0,1**

A expressão , em que , pode ser expressa por $\frac{(i+1)^{24}}{(i-1)^{20}}$ $i=\sqrt{-1}$

(a) 4

(b) -4

(c) 4i

(d) -4i

(e) 4 + i

(Unemat) Questão 14(#4849)	**Valor: 0,1**

Durante muitos séculos, resolver problemas envolvendo raiz quadrada de números negativos era impossível. Com o surgimento dos números complexos, esse problema foi resolvido. Formalmente, um número complexo é um par ordenado (a, b) de números reais. O complexo (0,1) denotado por i tem a seguinte propriedade:

$i^2 = ii = (0, 1)(0, 1) = (-1, 0) = -1$

Se z = 2 + 3i e w = 5 – 2i, qual é o valor de z + w?

(a) 7 + i

(b) i^2

(c) 7 – i

(d) 8i

(e) 6

(IFCE) Questão 15(#6332)	**Valor: 0,1**

Sabendo que $i^2 = -1 \in \mathbb{C}$, o valor da expressão $\left(\frac{i^{2017}.9^{1001}}{i^{1001}.3^{2003}} + \frac{i^{2016}.9^{1001}}{i^{1001}.3^{2003}}\right)^{-1}$ é:

(a) $\frac{3(1-i)}{2}$

(b) $\frac{-i+1}{3}$

(c) $\frac{3}{1-i}$

(d) 1

(e) -1

(IFTO) Questão 16(#7669)	**Valor: 0,1**

Seja T um número complexo (-2, 3). O módulo ρ^2 vale:

(a) $\sqrt{13}$

(b) 10.

(c) 12.

(d) 13.

(e) 15.

(UEA) Questão 17(#8636)	**Valor: 0,1**

Considere os números complexos z1 = – 3 + pi e z2 = p – i, com p um número real. Sabendo que z1 · z2 = – 4 + 7i, o valor de z1 + z2 é

(a) 2 + 3i.

(b) –1 – 3i.

(c) –1 + i.

(d) –1 – i.

(e) 1 + i.

(UEA) Questão 18(#8641)	**Valor: 0,1**

Dados os números complexos z1 = 1, z2 = – i e z3 = z1 + z2, a forma trigonométrica de (z3)2 é

(a) $2\cdot\left(\cos\frac{3\pi}{2} + i\text{sen}\frac{3\pi}{2}\right)$

(b) $2\cdot\left(\cos\frac{\pi}{2} + i\text{sen}\frac{\pi}{2}\right)$

(c) $2\cdot(\cos\pi + i\text{sen}\,\pi)$

(d) $\sqrt{2}\cdot\left(\cos\frac{3\pi}{2} + i\text{sen}\frac{3\pi}{2}\right)$

(e) $\sqrt{2}\cdot\left(\cos\frac{\pi}{2}+\text{isen}\frac{\pi}{2}\right)$

(IFF) Questão 19(#11359)	Valor: 0,1

Sejam os números complexos $z_1 = 2i$ e $z_2 = 5\left(\cos\frac{2\pi}{3} + i\,.\,sen\frac{2\pi}{3}\right)$.

Sabendo que z3 = z1 · z2, é correto afirmar que

(a) z3 é um número real.

(b) z3 é um número imaginário puro.

(c) o ponto associado ao número complexo z3 está localizado no 2º quadrante.

(d) $z_3 = 10\left(\cos\frac{\pi}{3} + i\,.\,sen\frac{\pi}{3}\right)$

(e) $z_3 = -5\sqrt{3} - 5i$

(UFAM) Questão 20(#13515)	Valor: 0,1

Se $z = \frac{1}{2}\left(1+\sqrt{3}\,i\right)$ e $w = \sqrt{2}\left(1-i\right)$ são dois números complexos, então:

(a) $z\cdot w = \cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i\ \text{sen}\left(\frac{7\pi}{6}\right)$

(b) $z + w = \cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i\ \text{sen}\left(\frac{7\pi}{6}\right)$

(c) $z^{12} = \cos\left(\frac{4}{3}\pi\right) + i\ \text{sen}\left(\frac{4}{3}\pi\right)$

(d) $\frac{z}{w} = \cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) - i\ \text{sen}\left(\frac{7\pi}{6}\right)$

$$z = \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i\ \text{sen}\left(\frac{\pi}{3}\right)$$ e

$$w = 2\left(\cos\left(\frac{7\pi}{4}\right) + i\ \text{sen}\left(\frac{7\pi}{4}\right)\right)$$

(e)