



PLANTÕES DE JULHO

MATEMÁTICA – AULA 1

Nome: _____

Nº: _____

Série: **1º ANO** Turma: _____

Prof: Luis Felipe Bortoletto

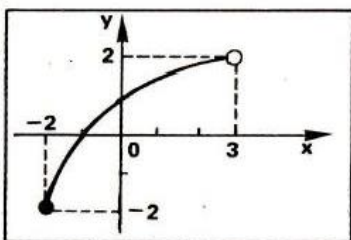
Data: JULHO 2018

Lista 1

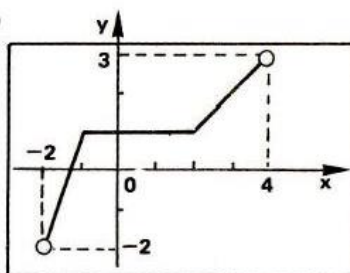
1) Determine, para cada uma das funções abaixo:

- Domínio.
- Imagem.
- Os intervalos em que a função é crescente, se houver.
- Os intervalos em que a função é decrescente, se houver.

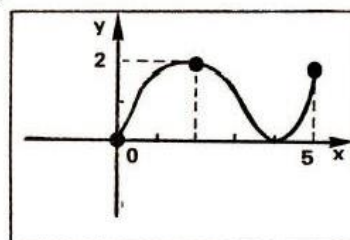
a)



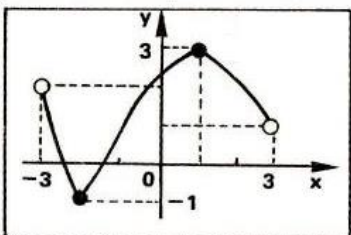
b)



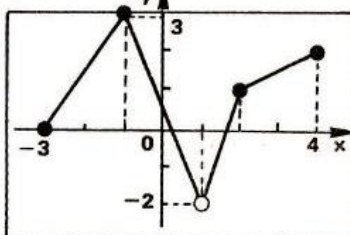
c)



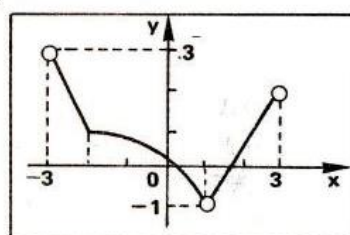
d)



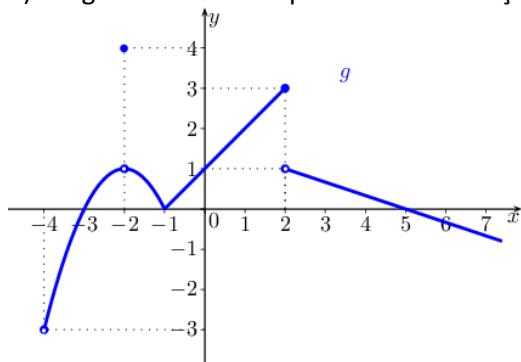
e)



f)



2) O gráfico ao lado representa uma função $g: D \rightarrow \mathbb{R}$, com $D =]-4, 7]$.



Determine:

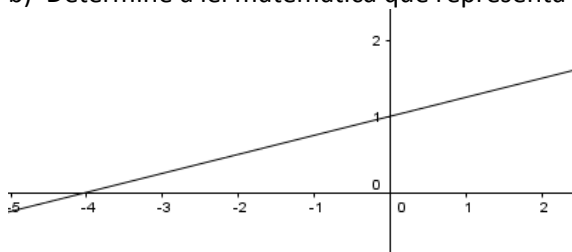
- Os valores de $g(-1)$, $g(5)$ e $g(0)$.
- Os intervalos em que g é crescente.
- Os intervalos em que g é decrescente.
- O sinal de g .
- O conjunto imagem de g .
- A(s) raiz(es) de g .



Colégio Notre Dame de Campinas

Congregação de Santa Cruz

- 3) A lei $h(t) = -at^2 + bt$, em que a e b são constantes reais, $h(t)$ representa o altura atingida por uma bola arremessada em um campo em função do tempo t . Sabe-se que dois segundos após o arremesso a bola estava à uma altura de 2m acima do solo e que, dois segundos após essa observação, estava novamente a dois metros de altura. Qual é um segundo após o arremesso?
- 4) O gráfico abaixo representa a função f , de domínio real, cuja lei é $f(x) = ax + b$, com a e b constantes.
- Determine $f(-1)$.
 - Determine a lei matemática que representa $f(x)$, ou seja, encontre as constantes a e b .



- 5) Uma piscina de 30 mil litros, totalmente cheia, precisa ser esvaziada para limpeza e para isso um bomba que retira água à razão de 100 litros por minuto foi adicionada. Baseado nessas informações, pede-se:
- a expressão que fornece o volume (V) de água na piscina em função do tempo (t) que a bomba fica ligada.
 - a expressão que fornece o volume de água que sai da piscina (VS) em função do tempo (t) que a bomba fica ligada.
 - O tempo necessário para que a piscina seja esvaziada.
 - Quanto de água ainda terá na piscina após 3 horas de funcionamento da bomba?
 - O esboço do gráfico que representa o volume de água na piscina em função do tempo em que a bomba fica ligada.
- 6) Dois táxis têm preços dados por: Taxi A: bandeirada a R\$ 4,00, mais R\$ 0,75 por quilômetro rodado; Taxi B: bandeirada a R\$ 3,00, mais R\$ 0,90 por quilômetro rodado.
- Obtenha a expressão que fornece o preço de cada taxi (PA e PB) em função da distância percorrida.
 - Para que distâncias é vantajoso tomar cada táxi?



PLANTÕES DE JULHO

MATEMÁTICA – AULA 2

Nome: _____ Nº: _____ Série: **1º ANO** Turma: _____

Prof: Luis Felipe Bortoletto _____ Data: JULHO 2018 _____

Lista 2

1) Resolva as seguintes inequações:

- $3x - 4 \geq 0$
- $8 - 2x < 0$
- $3 - 4x > x - 7$
- $2(x - 1) - 4(x + 4) \leq -6$
- $\frac{x}{4} - \frac{3(x-1)}{10} \leq 1$
- $2(3 - x) + \frac{2x-9}{5} < \frac{3x}{4} + 7$
- $\frac{x-3}{4} + \frac{2x-5}{3} + 1 \geq \frac{5x}{3} - \frac{3x-5}{4}$

2) Resolva as inequações abaixo:

- $-1 < 2x - 3 \leq 3$
- $3 \leq 5 - 2x \leq 7$
- $9x - 4 \leq 7 + 2x < x - 4$

3) Resolva os sistemas:

- $$\begin{cases} 2x - 1 > x + 3 \\ 3x + 2 \geq 4x + 3 \end{cases}$$
- $$\begin{cases} 5(x - 1) + 3(x + 1) > 7(x + 1) + 2(x - 2) \\ 3x + 2 \leq x + 1 \end{cases}$$

4) Resolva as inequações:

- $\frac{(x-2)(x+1)}{x-1} \leq 0$
- $\frac{x-1}{(x+2)(x+3)} \leq 0$

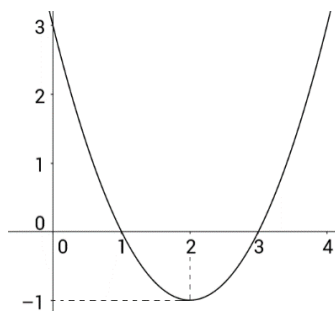
5) A partir do gráfico, identifique:

- O sinal da função;
- O intervalo em que a função é crescente;
- O intervalo em que a função é decrescente.

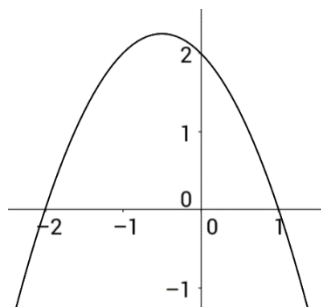
a)



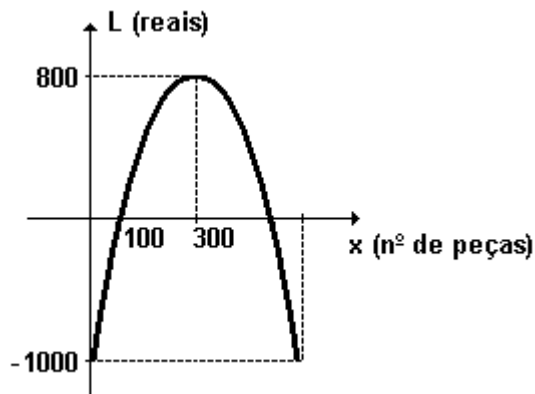
Colégio Notre Dame de Campinas
Congregação de Santa Cruz



b)



- 6) A receita R de uma pequena empresa, entre os dias 1 e 30 do mês, é dada, em função do dia d do mês, pela função $R(d) = -d^2 + 31d - 30$, enquanto a despesa D é dada por $D(d) = 11d - 19$. Sabendo que Lucro = Receita - Custo, em que dias o lucro da empresa é zero?
- 7) A parábola abaixo representa o lucro mensal L (em reais) obtido em função do número de peças vendidas de certo produto.



Determine:

- O número de peças que torna o lucro nulo.
 - O(s) valor(es) de x que torna(m) o lucro negativo.
 - O número de peças que devem ser vendidas para que o lucro seja de R\$350,00.
- 8) Uma indústria de refrigerantes tem sua produção diária P , em garrafas, variando com o número de operadores em serviço n , de acordo com a função $P(n) = n^2 + 50n + 20.000$. Calcule:
- a produção se o número de operadores for 40.
 - o número de operadores necessário para produzir 25.400 garrafas de refrigerantes.



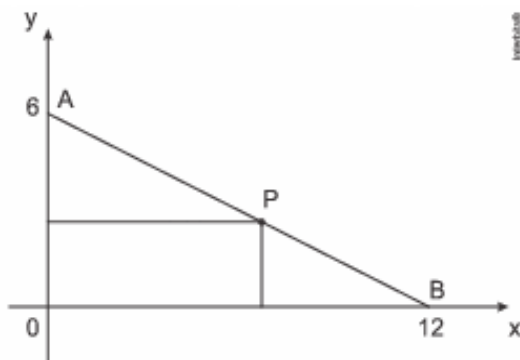
Colégio Notre Dame de Campinas
Congregação de Santa Cruz

9) (Pucrj 2015) Sejam as funções $f(x) = x^2 - 6x$ e $g(x) = 2x - 12$.

O produto dos valores inteiros de x que satisfazem a desigualdade $f(x) < g(x)$ é:

- a) 8
- b) 12
- c) 60
- d) 72
- e) 120

10) Considere os pontos $A = (0,6)$ e $B = (12,0)$. Tomamos um ponto P sobre o segmento de reta AB . Considere o retângulo R com um vértice na origem, um vértice em P e lados sobre os eixos x e y , conforme a figura abaixo.



- a) Encontre a lei da função que descreve a reta r que passa pelos pontos A e B .
- b) Sejam (x, y) as coordenadas do ponto P . Escreva, em função apenas de x , uma fórmula para a área do retângulo R .
- c) Qual é a maior área possível para o retângulo R ?



PLANTÕES DE JULHO

MATEMÁTICA – AULA 3

Nome: _____ Nº: _____ Série: **1º ANO** Turma: _____

Prof: Luis Felipe Bortoletto _____ Data: JULHO 2018 _____

Lista 3

- 1) Calcule a soma dos 30 primeiros termos da PA (3; 8; 13; 18; ...).
- 2) As medidas dos lados de um triângulo retângulo estão em PA de razão 2. Calcule as medidas dos lados dos triângulos.
- 3) (UFBA) Sabendo que a sequência $(1 - 3x; x-2; 2x + 1)$ é uma PA, determinar o valor de x .
- 4) (Unifor 2014) Um ciclista pedala 310km em cinco dias. Cada dia ele pedala 10km a mais do que andou no dia anterior. Assim a distância pedalada pelo ciclista no primeiro dia foi:
 - a) 36 km
 - b) 40 km
 - c) 42 km
 - d) 44 km
 - e) 46 km
- 5) (FGV) Um automóvel percorre no 1º dia de viagem certa distância x ; no 2º dia percorre uma distância $2x$; no 3º dia $3x$, e assim por diante. Ao final de 20 dias, percorreu uma distância de 6.300 km. A distância percorrida no primeiro dia foi de:
 - a) 15 km
 - b) 30 km
 - c) 20 km
 - d) 25 km
 - e) 35 km
- 6) O perímetro de um triângulo retângulo é igual a 6,0 m e as medidas dos lados estão em progressão aritmética (PA). A área desse triângulo é igual a
 - a) $3,0 \text{ m}^2$.
 - b) $2,0 \text{ m}^2$.
 - c) $1,5 \text{ m}^2$.
 - d) $3,5 \text{ m}^2$.
- 7) Considere esses quatro valores $x, y, 3x, 2y$ em PA crescente. Se a soma dos extremos é 20, então o terceiro termo é
 - a) 9
 - b) 12
 - c) 15
 - d) 18
- 8) Uma farmácia recebeu 15 frascos de um remédio. De acordo com os rótulos, cada frasco contém 200 comprimidos, e cada comprimido tem massa igual a 20 mg.



Colégio Notre Dame de Campinas Congregação de Santa Cruz



Admita que um dos frascos contenha a quantidade indicada de comprimidos, mas que cada um destes comprimidos tenha 30 mg. Para identificar esse frasco, cujo rótulo está errado, são utilizados os seguintes procedimentos:

- numeram-se os frascos de 1 a 15;
- retira-se de cada frasco a quantidade de comprimidos correspondente à sua numeração;
- verifica-se, usando uma balança, que a massa total dos comprimidos retirados é igual a 2540 mg.

A numeração do frasco que contém os comprimidos mais pesados é:

- a) 12
- b) 13
- c) 14
- d) 15



PLANTÕES DE JULHO

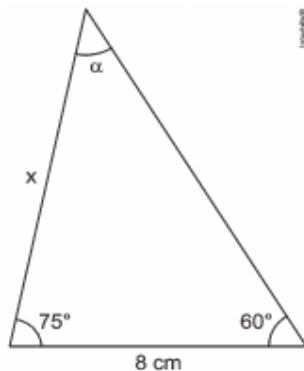
MATEMÁTICA – AULA 4

Nome: _____ Nº: _____ Série: **1º ANO** Turma: _____

Prof: Luis Felipe Bortoletto _____ Data: JULHO 2018 _____

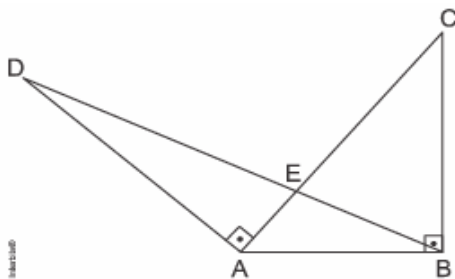
Lista 4

1) Determine a medida de X no triângulo a seguir.



2) No triângulo XYZ, as medidas em graus dos ângulos internos formam uma PA cuja razão é igual a 30 graus. Se a medida do maior lado desse triângulo é igual a 12 cm, então, qual é a soma das medidas dos seus outros dois lados?

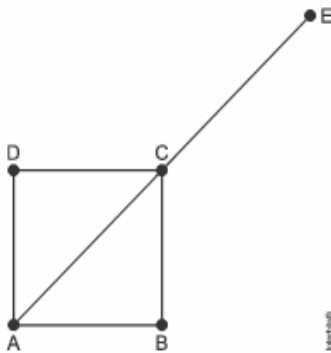
3) Na figura abaixo, ABC e ADE são triângulos retângulos. Se $AC = L$, $BAC = \alpha$, $ADE = \beta$, então, qual é o valor de BD em função de L, α e β ?



4) Seja ABC um triângulo cujas medidas dos ângulos internos formam uma PA não constante cujos lados AB e AC têm medidas 6 cm e 3 cm, respectivamente.

- Prove que um dos ângulos internos desse triângulo mede 60 graus.
- Suponha que o ângulo ABC seja o que mede 60 graus. Determine a medida do ângulo ACB.
- Com as hipóteses do item anterior, determine o seno do ângulo ACB.

5) Considere que o quadrado ABCD, representado na figura abaixo, tem lados de comprimento de 1 cm, e que C é o ponto médio do segmento AE. Consequentemente, qual será a distância entre os pontos D e E?



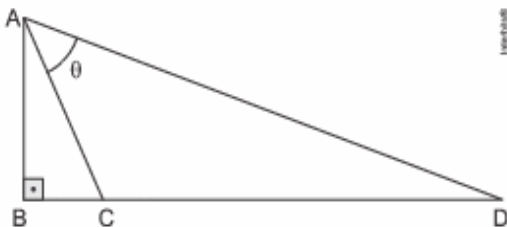
6) Um triângulo possui lados iguais a 6, 9 e 11. O cosseno do maior ângulo desse triângulo é:

- a. $11/15$
- b. $-1/27$
- c. $26/33$
- d. $-2/27$
- e. -1

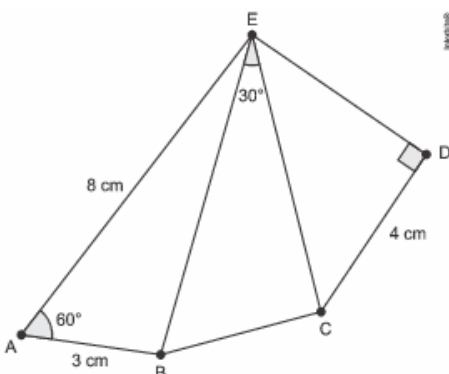
7) As medidas, em metro, dos comprimentos dos lados de um triângulo formam uma PA cuja razão é igual a 1. Se a medida de um dos ângulos interno desse triângulo é 120 graus, então, seu perímetro é:

- a) 5,5
- b) 6,5
- c) 7,5
- d) 8,5

8) Considere o triângulo retângulo ABD exibido na figura abaixo, em que $AB = 2$ cm, $BC = 1$ cm e $CD = 5$ cm. Então, qual é o valor do ângulo θ ? Qual é a área do triângulo ACD?



9) Sendo a área do triângulo BCE igual a $10,5 \text{ cm}^2$, a medida em cm, do lado DE é:



- a) $\sqrt{18}$
- b) $\sqrt{20}$
- c) $\sqrt{22}$
- d) $\sqrt{24}$