



"Aqui tem Gente Formando, Ensinando e Educando Com Carinho e Competência"

www.escolatropicalia.com.br

E-mail: contato@escolatropicalia.com.br

Telefone: (74) 3534-2905

EDUCAÇÃO INFANTIL, ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS E FINAIS E ENSINO MÉDIO

Componente curricular: Matemática

DATA: ____/____/2020

Docente: _____

Discente: _____

ANO: _____

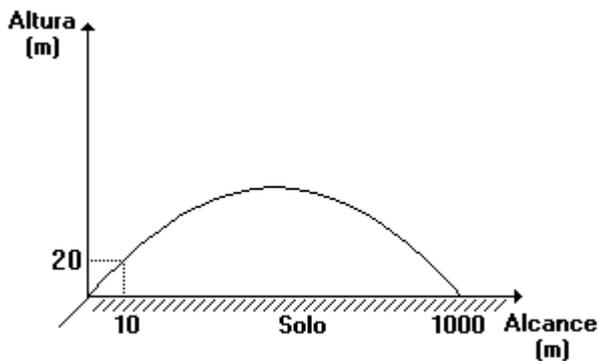
TURMA: A () B ()

ATIVIDADES EXTRACLASSE

01) A aceleração dessa partícula no instante $t = 2$ segundos é, em metros por segundo quadrado, igual a:

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.
- e) 6.

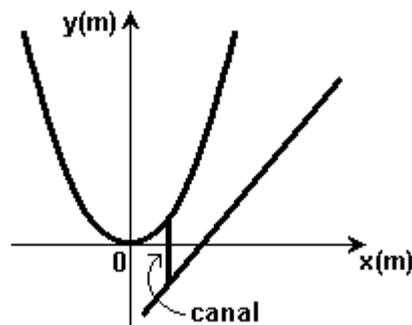
02) A figura representa a trajetória parabólica de um projétil, disparado para cima, a partir do solo, com uma certa inclinação.



O valor aproximado da altura máxima, em metros, atingida pelo projétil é:

- a) 550
- b) 535
- c) 510
- d) 505
- e) 500

03) A figura representa, na escala 1:50, os trechos de dois rios: um descrito pela parábola $y=x^2$ e o outro pela reta $y=2x-5$.



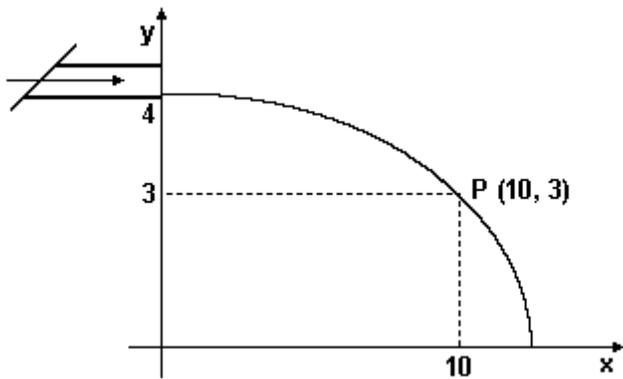
De todos os possíveis canais retilíneos ligando os dois rios e construídos paralelamente ao eixo Oy, o de menor comprimento real, considerando a escala da figura, mede

- a) 200 m.
- b) 250 m.
- c) 300 m.
- d) 350 m.
- e) 400 m.

04) A temperatura, em graus centígrados, no interior de uma câmara, é dada por $f(t) = t^2 - 7t + A$, onde t é medido em minutos e A é constante. Se, no instante $t = 0$, a temperatura é de 10°C , o tempo gasto para que a temperatura seja mínima, em minutos, é:

- a) 3,5
- b) 4,0
- c) 4,5
- d) 6,5
- e) 7,5

05) A água que está esguichando de um bocal mantido horizontalmente a 4 metros acima do solo descreve uma curva parabólica com o vértice no bocal. Sabendo-se que a corrente de água desce 1 metro medido na vertical nos primeiros 10 metros de movimento horizontal, conforme a figura a seguir:



Podemos expressar y como função de x :

- a) $y = -x^2 + 4x + 10$
- b) $y = x^2 - 10x + 4$
- c) $y = (-x^2/10) + 10$
- d) $y = (-x^2/100) + 10x + 4$
- e) $y = (-x^2/100) + 4$

06) Ao levantar dados para a realização de um evento, a comissão organizadora observou que, se cada pessoa pagasse R\$6,00 por sua inscrição, poderia contar com 460 participantes, arrecadando um total de R\$2760,00. Entretanto, também estimou que, a cada aumento de R\$1,50 no preço de inscrição, receberia 10 participantes a menos. Considerando tais estimativas, para que a arrecadação seja a maior possível, o preço unitário da inscrição em tal evento deve ser, EM REAIS :

- A) 15,00
- b) 24,50
- C) 32,75
- D) 37,50
- E) 42,50

07) Durante o processo de tratamento uma peça de metal sofre uma variação de temperatura descrita pela função:

$$f(t) = 2 + 4t - t^2, \quad 0 < t < 5.$$

Em que instante t a temperatura atinge seu valor máximo?

- a) 1
- b) 1,5
- c) 2
- d) 2,5
- e) 3

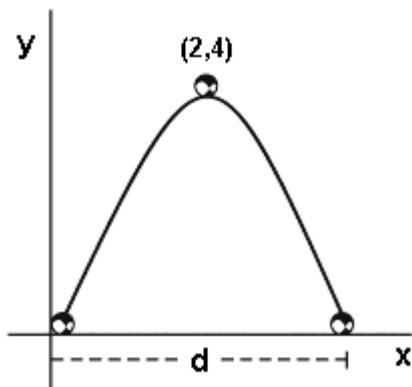
08) Em uma fábrica, o custo de produção de x produtos é dado por $c(x) = -x^2 + 22x + 1$. Sabendo-se que cada produto é vendido por R\$10,00, o número de produtos que devem ser vendidos para se ter um lucro de R\$44,00 é:

- a) 3
- b) 10
- c) 12
- d) 13
- e) 15

09) Em uma partida de futebol a trajetória da bola ao ser batida uma falta do jogo, é tal que a sua altura h em metros, varia com o tempo t em segundos, de acordo com a equação $h = -t^2 + 10t$ com $0 \leq t \leq 10$. Então a afirmativa correta é :

- a) A altura máxima atingida pela bola é de 25 m.
- b) A distância do local da falta até o local onde ela atinge o solo é 20m.
- c) o valor de t para o qual a bola atinge a sua altura máxima é maior que 5s.
- d) a bola nesse intervalo de tempo, atinge 3 vezes o solo.
- e) a bola começa a descer a partir de 6 s.

10) José pergunta ao Valdir: - Aquela bola que o jogador do Flamengo chutou, naquela falta contra o São Paulo na final da Copa dos Campeões, seguiu uma trajetória com forma de parábola? - Não, respondeu Valdir, pois a bola foi batida com muito efeito. Um exemplo de parábola seria uma bola chutada para frente e para cima, sem efeito e desprezando-se a resistência do ar.



Considerando o comentário de Valdir, se uma bola fosse chutada para frente e para cima, sem efeito e desprezando-se a resistência do ar, atingindo altura máxima no ponto (2,4), como representado no gráfico abaixo, a distância (d), em metros, à partir da origem, do ponto em que a bola toca o chão pela primeira vez depois de ser chutada, equivale a

- a) 3m.
- b) 3,5m.
- c) 4m.
- d) 5m.
- e) 6,5m.

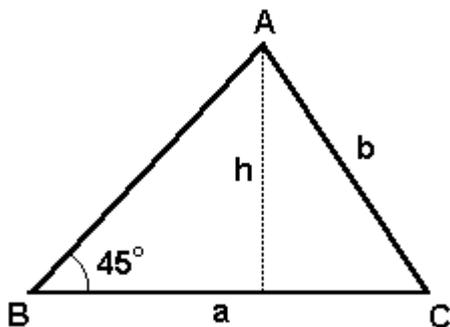
11) Na figura a seguir tem-se um quadrado inscrito em outro quadrado. Pode-se calcular a área do quadrado interno, subtraindo-se da área do quadrado externo as áreas dos 4 triângulos. Feito isso, verifica-se que A é uma função da medida x. O valor mínimo de A é

- a) 16 cm²
- b) 24 cm²
- c) 28 cm²
- d) 32 cm²
- e) 48 cm²

12) Na produção de x unidades mensais de um certo produto, uma fábrica tem um custo, em reais, descrito pela função de 2º grau, representada parcialmente na figura. O custo mínimo é, em reais.

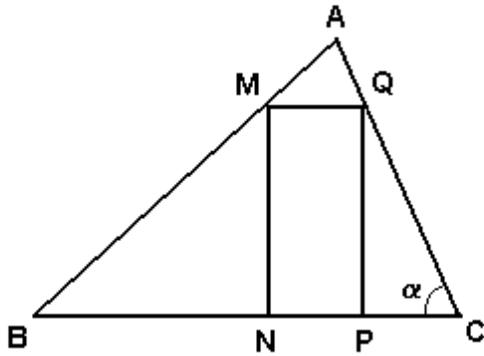
- a) 500
- b) 645
- c) 660
- d) 675
- e) 690

13) No triângulo ABC a seguir, 'a' é a base, 'h' a altura relativa a esta base, e 'b' o lado oposto ao ângulo de 45°. Se $a+h=4$, então o valor mínimo de b^2 é:



- a) 16.
- b) 16/5.
- c) 4/5.
- d) 32/5.
- e) 16

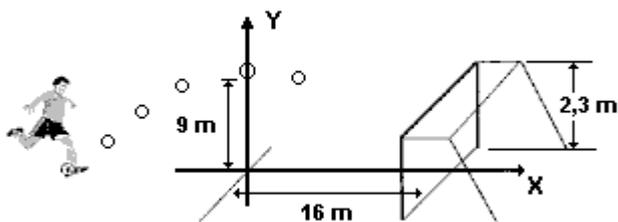
14) No triângulo ABC, $AC = 5\text{cm}$, $BC = 20\text{cm}$ e $\cos C = 3/5$. O maior valor possível, em cm^2 , para a área do retângulo MNPQ, construído conforme mostra a figura a seguir, é:



- a) 16
- b) 18
- c) 20
- d) 22
- e) 24

15) Numa partida de futebol, no instante em que os raios solares incidiam perpendicularmente sobre o gramado, o jogador "Chorão" chutou a bola em direção ao gol, de 2,30m de altura interna. A sombra da bola descreveu uma reta que cruzou a linha do gol. A bola descreveu uma parábola e quando começou a cair da altura máxima de 9 metros, sua sombra se encontrava a 16 metros da linha do gol. Após o chute de "Chorão", nenhum jogador conseguiu tocar na bola em movimento.

A representação gráfica do lance em um plano cartesiano está sugerida na figura a seguir:



A equação da parábola era do tipo: $y = (-x^2/36) + c$
 O ponto onde a bola tocou pela primeira vez foi:

- a) na baliza
- b) atrás do gol
- c) dentro do gol
- d) antes da linha do gol

16) O diretor de uma orquestra percebeu que, com o ingresso a R\$9,00 em média 300 pessoas assistem aos concertos e que, para cada redução de R\$1,00 no preço dos ingressos, o público aumenta de 100 espectadores. Qual deve ser o preço para que a receita seja máxima?

- a) R\$ 9,00
- b) R\$ 8,00
- c) R\$ 7,00
- d) R\$ 6,00
- e) R\$ 5,00