

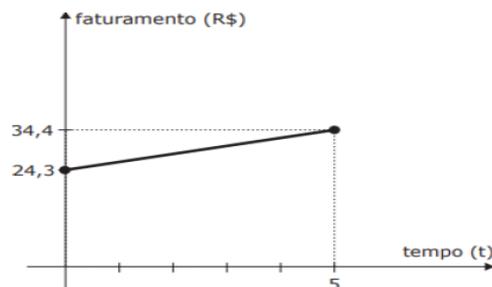
TRABALHO DE ESTUDOS AUTÔNOMOS 2º TRIMESTRE 2024

ALUNO (A): _____ TURMA: _____

VALOR: 12,0 Nota: _____

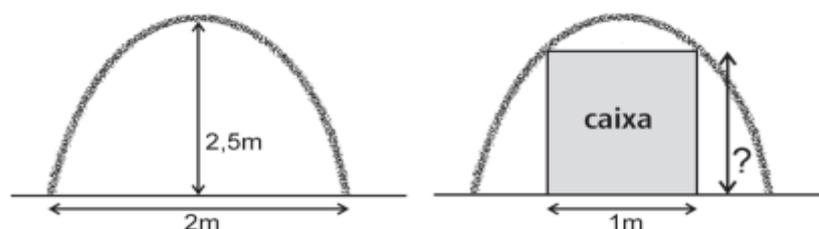
INSTRUÇÕES: Todas as questões devem ser respondidas a CANETA.**NOTA: TODAS AS QUESTÕES DEVERÃO SER JUSTIFICADAS ATRAVÉS DE CALCULOS****QUESTÃO 01.** (UNIEVA) Dados as funções reais f e g definidas respectivamente por $f(x) = x + 1$ e $g(x) = x^2 - 1$, determine o valor de x para que se tenha:

$$f(g(x)) = g(f(x))$$

QUESTÃO 02. (UFSM - adaptada) O gráfico a seguir representa o faturamento do mercado relacionado aos animais de estimação em bilhões de reais, entre os anos de 2013 e 2018. Considere $t=0$ correspondendo a 2013, $t=1$ correspondendo a 2014, e assim por diante.

Em 2021, a pandemia de covid-19 acarretou um crescimento expressivo nesse mercado, o qual obteve um faturamento de R\$51,7 bilhões.

Escreva a lei de formação da função afim determinada pelo gráfico e calcule faturamento obtido em 2020.

QUESTÃO 03. (UNICAMP) Laura é geóloga e está fazendo pesquisa numa caverna cuja entrada tem o formato de uma parábola invertida. Essa entrada, no nível do chão, tem 2m de largura e seu ponto mais alto está a 2,5m do chão, conforme figura a seguir.

Para realizar sua pesquisa, ela precisa entrar na caverna com um equipamento guardado em uma caixa de 1m de largura. Qual é a altura máxima, em metros, que a caixa pode ter para passar pela entrada da caverna?

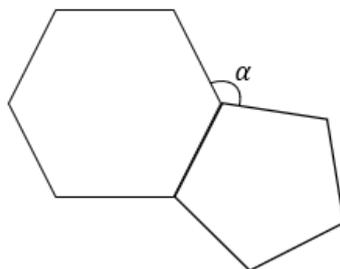
QUESTÃO 04. (ENEM - Adaptada) Para concretar a laje de sua residência, uma pessoa contratou uma construtora. Tal empresa informa que o preço y do concreto bombeado é composto de duas partes: uma fixa, chamada de taxa de bombeamento, e outra variável, que depende do volume x de concreto utilizado. Sabe-se que a taxa de bombeamento custa R\$400,00 e que o metro cúbico do concreto bombeado é de R\$350,00.

A expressão que representa o preço y em função do volume x , em metro cúbico, é

QUESTÃO 05. (UERJ - Adaptada) O lucro L de uma empresa, com a venda de camisetas, é modelado pela expressão $L(x) = 2500x + 10x^2$, sendo x a quantidade de lotes de 100 camisetas.

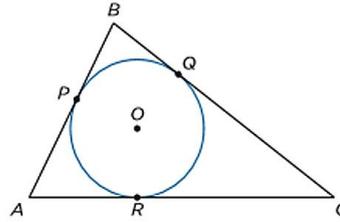
De acordo com esse modelo, o lucro obtido com 3000 camisetas, em reais, é igual a:

QUESTÃO 06. A logomarca de uma empresa é formada por um hexágono regular e um pentágono, como mostra a figura abaixo.



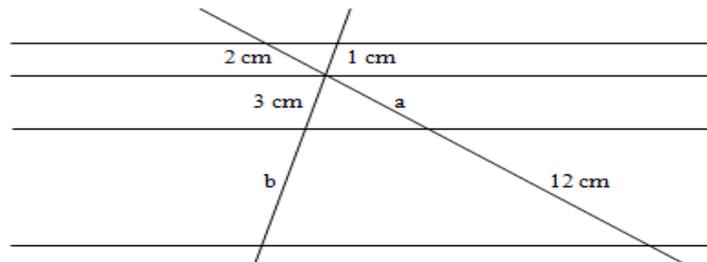
Quanto mede o ângulo α , indicado nessa figura?

QUESTÃO 07. Na figura abaixo, a circunferência de centro O está inscrita ao triângulo ABC , tangenciando-o nos pontos P , Q e R .



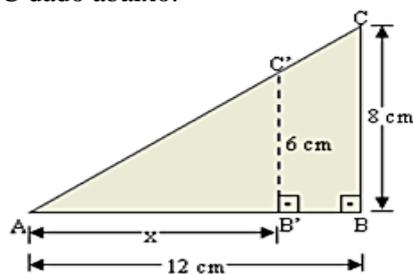
Se $AB = 8\text{cm}$, $AC = 14\text{cm}$ e $BC = 12\text{cm}$, então a o segmento BQ mede:

QUESTÃO 08. Observe na figura abaixo (meramente ilustrativa e fora de escala), quatro retas paralelas cortadas por duas transversais:



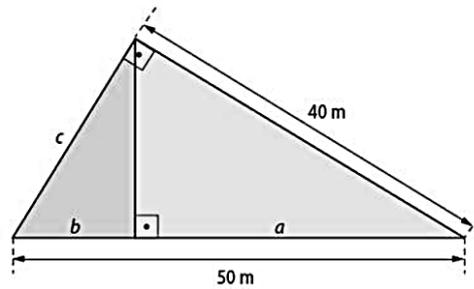
Determine o resultado da expressão $a - b$:

QUESTÃO 09. Observe o triângulo ABC dado abaixo:



Calcule a medida x , e determine a área do triângulo $AB'C'$.

QUESTÃO 10. Um fazendeiro possuía um lote de terra em formato de triângulo retângulo cujo maior lado media 40 m. Ele resolveu comprar o lote ao lado, que também apresentava o formato de triângulo retângulo, conforme ilustra a figura. Após a compra, o novo terreno tinha o maior lado medindo 50 m.



Determine as medidas dos segmentos a , b e c .