

**ATIVIDADE DE NIVELAMENTO DA
APRENDIZAGEM
2º PERÍODO DE RECOMPOSIÇÃO
ETAPA – ENSINO MÉDIO
2ª SÉRIE**

Gerência de Produção de
Material para o Ensino Médio

Superintendência de
Ensino Médio

Secretaria de
Estado da
Educação



COLÉGIO: _____

PROFESSOR/PROFESSORA: _____ TURMA: _____ TURNO: _____

NOME: _____

DATA:

____/____/2022.

NÍVEL II

**MATEMÁTICA
E SUAS TECNOLOGIAS**

MATEMÁTICA

➤ **HABILIDADE BNCC/ HABILIDADE
SAEGO 2021**

(EM13MAT314) Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.).

H 11 – Determinar conjunto solução de sistemas de equações polinomiais de 1º grau, com duas equações e duas incógnitas.

H 13 – Determinar conjunto solução de uma equação polinomial do 2º grau.

H 16 – Determinar média aritmética, moda e/ou mediana de uma coleção de dados.

H 17 – Determinar a área de figuras geométricas planas.

H 18 – Determinar medida de volume de prisma reto e/ou cilindro reto.

H 41 – Utilizar a equação polinomial do 1º grau na resolução de problemas.

H 49 – Utilizar números inteiros na resolução de problemas.

H 51 – Utilizar o Teorema de Pitágoras na resolução de problemas.

H 53 – Utilizar porcentagem na resolução de problemas.

➤ **OBJETIVO DE APRENDIZAGEM – DC -
GOEM**

(GO-EMMAT314B) Resolver problemas que envolvem relação entre grandezas, analisando se as relações existentes são diretamente ou inversamente proporcionais para avaliar/criar propostas de intervenção na realidade.

➤ **OBJETO DE CONHECIMENTO**

Equações polinomiais de 1º e 2º grau e figuras geométricas planas.

01 ATIVIDADE PARA NIVELAMENTO E AMPLIAÇÃO 2022

As expressões algébricas estão presentes em situações como o valor da taxa de pagamento de uma viagem de empresas de aplicativo, na combinação de custo fixo e custo variável com o devido lucro estimado por uma empresa, quando descreve a sua receita, em fórmulas da física, da matemática, da química e, etc. Com base em situações corriqueiras como essas, determine:

O passeio à um balneário, custa o valor de $R = 4,80$. $P + 7,20E$, em que (R) representa a receita a ser paga em reais, (P) o número de passageiros da condução e (E), a quantidade de entradas no espaço. Observando que 12 passageiros pagaram a condução e que houve a compra de 20 entradas, em quanto ficou a receita desse maravilhoso passeio?

02 ATIVIDADE PARA NIVELAMENTO E AMPLIAÇÃO 2022

Toda e qualquer função que responde à $y = ax + b$, onde a e b são números reais e a é um número sempre diferente de zero, é considerada função polinomial do 1º grau. Situações problemas do cotidiano fazem uso dessa função para decidir como exemplo, a posição de um móvel com velocidade constante e diferente de zero num dado instante, a velocidade descrita por um móvel em movimento retilíneo uniformemente variado, a função salário de uma firma e, assim por diante.

Um caminhão de entregas mantém o ritmo da aceleração de seu motor constante no valor de 5 m/s^2 , e obedece a função horária da velocidade estabelecida em $V = 10 + 5.T$, em que (V) rege a velocidade em m/s e T o instante em segundos. O motorista decidiu aferir sua velocidade no instante 6 segundos do cronômetro instalado no painel do caminhão, e a velocidade registrada foi:

Os números inteiros estão presentes em todos os ambientes do conhecimento numérico da humanidade, como datas e prazos de pagamentos, calendários semanais, mensais e anuais que respondem à folha de pagamento de uma firma etc.

Uma caderneta de poupança rende 1% a.m. de juros em regime de capitalização simples. Aplicando R\$1 200 000,00 por um período de 10 meses, a renda adquirida nesse período será de:

Sabemos que, construção civil, nos ambientes onde a engenharia civil, a arquitetura, o design de interiores atuam, o Teorema de Pitágoras é ferramenta fundamental para o desenvolvimento de plantas e projetos.

A cerca de arame de uma fazenda que tem na sua planta a forma de um triângulo retângulo é feita por 3 fios de arame. Se os lados perpendiculares dessa fazenda têm o comprimento de 5 km e 12 km, quantos quilômetros de arame serão necessários para cercar toda a fazenda?

Sistema financeiro, salário de colaboradores de uma firma, desconto e acréscimos numa transação comercial, são algumas das várias aplicações da porcentagem. Daí a sua importância no estudo da matemática aplicada à vida.

Uma motocicleta tem o preço de R\$18 000,00 para pagamento à vista, ou no cartão em até 12 vezes sem acréscimo. Mas um comprador preferiu comprar no boleto bancário, de tal forma, que a motocicleta lhe custou R\$21 600,00 dividido em 24 parcelas iguais. O aumento percentual do valor dessa motocicleta foi de:

Utilizamos sistemas de duas equações do 1º grau com duas incógnitas resolver situações como rodas de carros e de motocicletas em um estacionamento, a diferença de idades entre pais e filhos, matemática financeira nos cálculos de receitas, custos e lucros, e assim por diante.

Com base nessas curiosidades, vamos resolver a situação problema a seguir:

Em uma revendedora de veículos, há 20 veículos e 60 rodas. Qual o número de motonetas e de automóveis nessa revendedora?

As equações que são escritas sobre a forma de $ax^2 + bx + c = 0$, onde a, b e $c \in \mathbb{R}$ e $a \neq 0$, são denominadas equações polinomiais do 2º grau. Uma das formas de encontrar as raízes dessas equações é fazendo uso de fórmula de Bháskara. As equações polinomiais do 2º grau, tem bastante utilidade em lançamentos de projéteis, no mercado financeiro e etc.



Determine, então o conjunto solução das equações do 2º grau a seguir:

- a) $(x + 3).(x - 3) = 0$
 b) $(x + 5)^2 = 0$

No estudo da estatística, é dado uma atenção especial para as medidas de tendência central, que são, a média aritmética, a moda e a mediana. A média, representa a soma de todos os valores de uma distribuição dividida pela quantidade de valores dessa distribuição, a mediana identifica o dado estatístico que ocupa a posição central de uma distribuição descrita sob a forma de rol, enquanto a moda, é o dado da distribuição que mais se apresenta.

Vamos considerar que,

Em uma firma trabalham 4 pessoas com o salário de R\$1 212,00, 2 pessoas com o salário de R\$2 424,00 e 1 pessoa com salário de R\$4 848,00. A média salarial dessa firma é:

09  ATIVIDADE PARA NIVELAMENTO E AMPLIAÇÃO 2022 


O uso de figuras geométricas planas como o triângulo, o quadrado, o retângulo, o círculo, o trapézio, o losango, o paralelogramo, etc, é muito mais comum no cotidiano das pessoas do que imaginamos, tendo como exemplo, a tampa de um bueiro, a calçada de uma residência, o lote demarcado e assim por diante.

Uma praça circular tem 50 metros de diâmetro. Considerando que o valor de pi equivale a 3, o comprimento do meio fio que circunda essa praça e a área do total da praça são:

10  ATIVIDADE PARA NIVELAMENTO E AMPLIAÇÃO 2022 



Assim como as figuras geométricas planas, os sólidos geométricos na forma de prisma reto ou cilindro reto são muito comuns no dia-a-dia das pessoas. Caixa de leite, encanamentos, manilhas de cisternas, tubos de conexão, fiação elétrica, colunas de concreto em construções, são alguns dos vários exemplos onde se possa identificar a presença do prisma reto e cilindro reto.

Caixas de leite, em geral, tem o formato de um prisma reto. Um fardo dessas caixas, contém 12 unidades. Considerando que a base é retangular de dimensões 6 cm por 8 cm e que altura dessas caixas seja de 30 centímetros. Qual o volume total em cm^3 desse fardo?

11  ATIVIDADE PARA NIVELAMENTO E AMPLIAÇÃO 2022 



As expressões algébricas estão presentes em situações como o valor da taxa de pagamento de uma viagem de empresas de aplicativo, na combinação de custo fixo e custo variável com o devido lucro estimado por uma empresa, quando descreve a sua receita, em fórmulas da física, da matemática, da química e, etc. Com base em situações corriqueiras como essas, determine:

Em uma loja de roupas de banho da cidade, a gerente desenvolveu a expressão, $P = 1\,212 + 0,03V$, para o pagamento do salário de seus colaboradores. (P) representa o pagamento do salário em reais, e (V) o valor total de vendas de cada colaborador. Considerando que uma colaboradora vendeu o equivalente a R\$5.000,00 num determinado mês, o seu pagamento foi de:

12  ATIVIDADE PARA NIVELAMENTO E AMPLIAÇÃO 2022 



Toda e qualquer função que responde à $y = ax + b$, onde a e b são números reais e a é um número sempre diferente de zero, é considerada função polinomial do 1º grau. Situações problemas do cotidiano fazem uso dessa função para decidir como exemplo, a posição de um móvel com velocidade constante e diferente de zero num dado instante, a velocidade descrita por um móvel em movimento retilíneo uniformemente variado, a função salário de uma firma e, assim por diante.

O lucro da linha de produção de uma empresa, obedece a equação $L(x) = 50x - 2\,000$, em que x representa o número de peças produzidas e L o lucro obtido em reais. Essa empresa produziu 7 000 peças num dado período. O lucro obtido foi:

13  ATIVIDADE PARA NIVELAMENTO E AMPLIAÇÃO 2022 

Os números inteiros estão presentes em todos os ambientes do conhecimento numérico da humanidade, como datas e prazos de pagamentos, calendários semanais, mensais e anuais que respondem à folha de pagamento de uma firma, etc.

Um corretor de imóveis resolveu depositar a sua comissão num plano de rendimentos a juros simples por um período de 4 anos, à uma taxa anual de 5%. Sabendo que o valor do investimento foi de R\$50 000,00, quanto ele resgatou no final desse empreendimento?

14  ATIVIDADE PARA NIVELAMENTO E AMPLIAÇÃO 2022 

Sabemos que, construção civil, nos ambientes onde a engenharia civil, a arquitetura, o design de interiores atuam, o Teorema de Pitágoras é ferramenta fundamental para o desenvolvimento de plantas e projetos.

Considere que uma superquadra retangular de um loteamento será transformada em área de lazer, e terá duas diagonais como pistas de travessia passando pela fonte d'água bem no seu centro. Se as dimensões dessa superquadra são 600 m de largura por 800 m de comprimento, a soma dessas pistas diagonais será:

15  ATIVIDADE PARA NIVELAMENTO E AMPLIAÇÃO 2022 

Sistema financeiro, salário de colaboradores de uma firma, desconto e acréscimos numa transação comercial, são algumas das várias aplicações da porcentagem. Daí a sua importância no estudo da matemática aplicada à vida.

Um imóvel é alugado nas seguintes condições: Se o pagamento for à vista por 12 meses, o inquilino terá 20% desconto na soma total do aluguel. Caso queira pagar no 5º dia útil de cada mês, terá um aumento de 10% no boleto mensal. Considerando que o aluguel seja R\$1 500,00, de quanto será o desconto, caso ele opte por pagar à vista os 12 meses? De quanto será o valor total do aumento, ao término de 12 meses, considerando que não é regime composto?
