

**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 I

**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

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:

Um comerciante vendeu 29 pacotinhos de paçoca com 5 unidades cada e, outros com uma unidade, totalizando 73 unidades. Quantos pacotinhos de cada modelo foram vendidos?

02 ATIVIDADE PARA NIVELAMENTO E AMPLIAÇÃO 2022

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) $x^2 - 16 = 0$
b) $15x^2 - 60 = 0$

03  ATIVIDADE PARA NIVELAMENTO E AMPLIAÇÃO 2022 

No estudo da estatística, é dada 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 sala de aula, há 5 estudantes com as idades de 18 anos, 12 com 16, 3 com 24 anos e 4 com 28 anos e um com 30 anos. A média de idade desses estudantes é:

04  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 calçada de formato retangular tem suas dimensões de 12 metros de comprimento por 3 metros de largura. A área que deverá ser ladrilhada é:

05  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.

Em uma construção civil, foi construída quatro colunas de concreto com a base quadrada de 30 cm de lado e altura de 3 metros. O volume total de massa de concreto utilizada nessa construção foi de:

06  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:

Um encontro vespertino de colegas da escola na gelateria do passeio público resultou na expressão $V = 4.B + 3.R$, onde V representa o valor em reais que deverá ser pago no consumo de (B) bolas de gelado e (R) refrescos em geral. Sabendo que foram consumidas 12 bolas de gelados e 5 refrescos, qual deverá ser o valor total em reais dessa reunião vespertina?

07  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.

Imagine um veículo que se comporta em uma estrada reta com velocidade constante obedecendo à função horária $S = 200 + 10T$, com (S) em metros, que dita a posição do móvel no instante (T) em segundos. Caso o cronômetro registre 25 segundos a partir do instante zero, em que posição esse veículo se encontra na estrada?

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 investimento de R\$10 000,00 foi aplicado em regime de juros simples com uma taxa mensal de 2% ao mês por um período de 5 meses. O valor de resgate obtido nesse investimento foi 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.

Imaginemos que em uma construção civil, o formato do teto é triangular, com a formação de um ângulo reto no centro. Sabendo que a base desse triângulo retângulo mede 4 metros e a sua hipotenusa, 5 metros, a área de armação triangular será:

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 apartamento custa R\$350 000,00 se comprado à preço de tabela. Mas como encontra-se em promoção num feirão de imóveis, quem quiser comprá-lo à vista, terá um desconto de 10% (lê-se dez por cento) no valor de tabela. Quanto deverá pagar o cliente que fará a compra à vista?

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:

A soma de dois depósitos bancários foi de R\$337 000,00 e a diferença entre eles de R\$43 000,00. Esses depósitos têm quais valores cada?

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) $3x^2 - 243 = 0$
 b) $(x - 2).(x - 5) = 0$

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,

A altura dos jogadores de um time de basquete são 1,93, 2,05, 2,08, 1,93, e 2,01. O valor médio de suas alturas é:

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.

Na distribuição de uma quadra de lotes, um lote de esquina ficou com o formato triangular, em que dois de seus lados formaram um ângulo reto e o terceiro tornou-se a frente de todo lote. Sabendo que frente teve sua medida aferida em 10 metros e um de seus lados 8 metros, qual é o perímetro desse lote, bem como sua área total?

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.

O tanque de um caminhão pipa que transporta água potável tem o formato de um cilindro reto. Considerando que o valor de pi seja igual a 3, e que o diâmetro e comprimento desse tanque são, respectivamente 2 metros e 10 metros, qual o volume total de uma frota de 5 desses caminhões?
