MATEMÁTICA – 9.º ANO/EF

A Recuperação é uma estratégia do processo educativo que visa à superação de dificuldades específicas encontradas pelo aluno durante a Etapa Letiva.

Trata-se de uma oportunidade para que o aluno possa desenvolver as competências e as habilidades contempladas nos componentes curriculares e, dessa forma, alcançar o desempenho esperado.

Segue abaixo a relação de Habilidades e Objetos de Conhecimento que serão verificados na Avaliação de Recuperação.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Álgebra	Equações do 2.º grau: elementos, estudo do discriminante, relações entre coeficientes e raízes	**(EF09MAH11)** Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2.º grau. **(EF09MAH12)** Resolver problemas que envolvam equações do 2.º grau completa ou incompleta, analisando o discriminante e suas raízes.
	Resolução de equações polinomiais do 2.º grau	
	Funções: representações numérica, algébrica e gráfica	**(EF09MAH06)** Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.
	Função Afim: representações numérica, algébrica e gráfica	**(EF09MAH07)** Compreender função afim, suas propriedades e representações numérica, algébrica e gráfica para analisar situações que envolvam relações lineares entre duas variáveis.
	Razão entre grandezas de espécies diferentes	**(EF09MAH08)** Resolver problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes, como por exemplo, velocidade e densidade demográfica.
	Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais	**(EF09MAH09)** Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos	**(EF09MAH05)** Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.
Grandezas e Medidas	Área de figuras planas	**(EF09MAH22)** Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras planas (triângulos, quadriláteros e polígonos regulares), inclusive com uso de expressões de cálculo, em situações cotidianas.
Geometria	Semelhança de triângulos. Relações métricas no triângulo retângulo.	**(EF09MAH16)** Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes. **(EF09MAH18)** Resolver e elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.
Probabilidade e Estatística	Análise de probabilidade de eventos aleatórios: Eventos dependentes e independentes. Leitura, interpretação e representação de dados de pesquisa expressos em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e de setores e gráficos pictóricos.	**(EF09MAH25)** Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos. **(EF09MAH26)** Analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositadamente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.

➢ SUGESTÕES DE ATIVIDADES

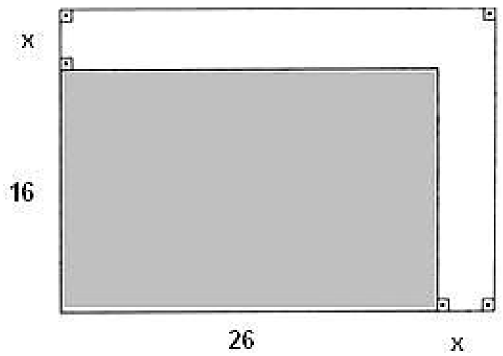
ÁLGEBRA – Equações do 2.º grau – raízes, métodos de resolução e aplicações. Relações entre coeficientes e raízes.

- **Resolver** uma equação do 2.º grau, em suas diversas representações, por meio de métodos específicos.
- **Calcular** a soma e o produto das raízes, usando os coeficientes da equação quadrática.
- **Aplicar** os conhecimentos de equações do 2.º grau em situações-problema.

01. Uma escola infantil possui um terreno que mede $16\,m$ de frente por $26\,m$ de fundos. O diretor da escola deseja aumentar a sua área para $816\,m^2$, acrescentando faixas de mesma largura a um dos lados e aos fundos.

Observe o projeto na figura apresentada ao lado (os números indicados estão em metros).

CALCULE a largura (x), em metros, que essas faixas deverão ter para atender a necessidade do diretor.



02. **DETERMINE** o valor de k para que a equação $3x^2 + 4x + k - 6 = 0$ tenha raízes reais e diferentes.

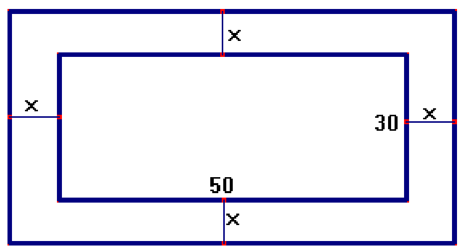
03. Na equação $3x^2 - x + k - 1 = 0$, o produto das duas raízes é $\frac{5}{6}$. Nessas condições, calcule o valor de k.

04. Na equação $(k+2)x^2 - 5x + 3 = 0$, uma das raízes é igual ao inverso da outra. Nessas condições, **CALCULE** o valor de k.

05. Elias montou um quebra-cabeça com dimensões de 50 cm por 30 cm. Para aproveitar e decorar sua casa, ele decidiu colocar uma moldura, também retangular, de largura **x**.

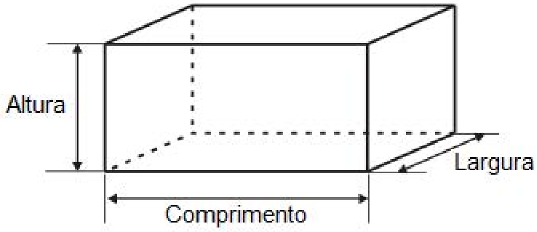
O quebra-cabeça, com a moldura instalada, ocupa uma área de 2400 cm^2 na parede da sala de Elias.

DETERMINE o valor da largura **x**.



06. A piscina de um clube possui 90000 litros de capacidade e tem a forma de um paralelepípedo, com as dimensões em metros, conforme podemos ver nos modelos abaixo:

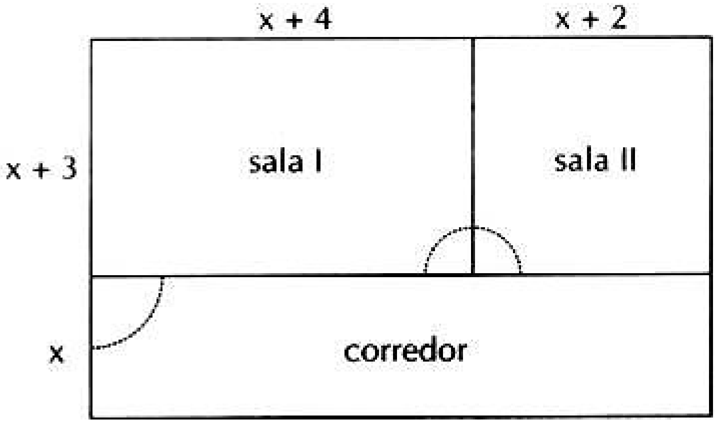
Modelo Real



Modelo Matemático

Sabe-se que a profundidade dessa piscina é constante e igual a 1,8 metros. Se a largura e o comprimento são, respectivamente, x metros e (x + 5) metros, **DETERMINE** as dimensões da piscina.

07. A figura a seguir representa a planta baixa de um escritório. Sabendo-se que as duas salas e o corredor têm, juntos, **108 m^2** de área, faça o que se pede.



Escreva a **expressão algébrica** que representa a **área total** do escritório (em função de **x**) e, depois de igualar à área dada (108 m^2), encontre o valor da **largura** e do **comprimento** da sala.

08. A professora de Matemática propôs que os alunos resolvessem a seguinte equação do 2.º grau:

$$\mathbf{x^2 - 23x - 50 = 0}.$$

Encontre os valores dos **coeficientes** a, b, c e as **raízes** da equação.

ÁLGEBRA – Funções, problemas e gráficos. Função afim. Grandezas e Proporcionalidades. Problemas.

- **Conceituar** domínio e imagem por meio de análise de diagramas e gráficos.
- **Relacionar** os dados para a construção de um gráfico da função.
- **Construir** gráficos de funções.
- **Identificar**, gráfica e algebricamente, uma função afim.
- **Estabelecer** relações entre raízes, coeficientes e leis de formação.
- **Aplicar** os conhecimentos de função em situações-problema.
- **Resolver** problemas que envolvam a razão entre duas grandezas

01. Uma agência de viagem orçou os custos do passeio pedagógico de uma escola e afirmou que o valor da viagem por aluno diminuiria à medida que mais alunos adquirissem o pacote de viagem. Assim, se x alunos comprassem o pacote, cada estudante pagaria o valor de P = 360 – 0,9x.

Sabendo que o valor R(x) representa a receita obtida pela agência de viagem, podemos afirmar que R(x) é igual a

A) 360 – 0,9x.

B) 360x – 0,9.

C) $360x – 0,9x^2$.

D) 360x.

E) $0,9x^2$.

02. Em uma empresa farmacêutica, biólogos estudam, por meio de observações, o movimento de determinada partícula celular. O objetivo é determinar qual trajetória a partícula descreve, a fim de que se possa prever, com exatidão, seu comportamento em um sistema biológico. Um cientista, após algumas observações, conseguiu encontrar as equações, em função do tempo t, que descrevem o movimento da partícula, nas direções horizontal (x) e vertical (y). As equações são $x = 2t$ e $y = 3t + 1$.

Assim, a equação da trajetória que relaciona x e y e descreve o movimento da partícula é

A) $y = 3x + 2$.

B) $y = 1,5x + 1$.

C) $y = 1,5 + 0,5$.

D) $y = 3x + 1$.

E) $x = 1,5y + 1$.

03. Os volumes de água *V*, medidos em litros, em dois reservatórios A e B, variam em função do tempo *t*, medido em minutos, de acordo com as seguintes relações:

$$V_A(t) = 200 + 3t \text{ e } V_B(t) = 5000 - 3t\ .$$

O instante *t* em que os reservatórios estarão com o mesmo volume é

A) 48000.

B) 5000.

C) 200.

D) 800.

E) 10.

04. Uma indústria química pode produzir x produtos por dia. O custo C para produzir cada um desses produtos pode ser calculado pela função $C(x) = \begin{cases} 4 + x \cdot (10 - x) & se \quad 0 \leq x \leq 8 \\ -\dfrac{5}{2}x + 62 & se \quad 8 < x \leq 15 \end{cases}$.

Se, em um dia, foram produzidos 4 produtos e, no dia seguinte, 12 aparelhos, o custo total para a produção dessas unidades, nesses dois dias, foi

A) R$ 28,00.

B) R$ 32,00.

C) R$ 46,00.

D) R$ 55,00.

E) R$ 60,00.

05. Uma equipe de ambientalistas apresentou um mapa de uma reserva ambiental em que faltava a especificação da escala utilizada para a sua confecção. O problema foi resolvido, pois um dos integrantes da equipe lembrava-se de que a distância real de 72 km, percorrida na reserva, equivalia a 3,6 cm no mapa.

Qual foi a escala utilizada na confecção do mapa?

A) 1 : 20

B) 1 : 2 000

C) 1 : 20 000

D) 1 : 200 000

E) 1 : 2 000 000

06. Um técnico de informática cobra R$ 45,00 pelo atendimento à clientes com hora marcada e R$ 40,00 pelo atendimento à clientes sem hora marcada. Ele atende um número fixo de cinco clientes com hora marcada e um número variável n de clientes sem hora marcada e, com isso, arrecada a quantia Q, em reais.

a) **ESCREVA** a lei da função que relaciona a quantia Q arrecadada em um dia em função do número n de clientes atendidos.

b) Na segunda feira, esse técnico atendeu a 15 clientes. Qual foi a quantia Q arrecadada nesse dia?

07. Uma fábrica de peças para automóveis vende cabos de aço por R$ 1,20 cada. O custo total de um lote de cabos é formado por uma taxa fixa de R$ 60,00 mais o custo de produção de R$ 0,40 por cabo.

a) Qual deve ser o número de cabos em um lote para que, na venda, a fábrica não tenha lucro nem prejuízo?
b) Se em um mês a fábrica vender um lote com 200 cabos, ela terá lucro ou prejuízo? De quanto?

08 **(FGV-SP)** Uma fábrica de bolsas tem um custo fixo mensal de $R\$\,5.000{,}00$. Cada bolsa fabricada custa $R\$\,25{,}00$ e é vendida por $R\$\,45{,}00$. **DETERMINE**:

a) a lei da função que representa o gasto mensal total $G(x)$ da fábrica em função do número x de bolsas fabricadas;

b) a lei da função que representa a arrecadação mensal total $A(x)$ da fábrica em função do número x de bolsas vendidas.

c) O valor de x para que a fábrica tenha um LUCRO $R\$\,4.000{,}00$.

09. A um cliente de uma companhia telefônica foi oferecido o seguinte plano:

Gratuidade em 10 horas de ligação por mês
R$ 38,00 pela assinatura mensal
R$ 0,02 por minuto que exceder as 10 horas

Considerando que o cliente contratou esse plano, e que o consumo foi de 17 horas e 23 minutos em outubro, e de 8 horas e 45 minutos em novembro, logo sua despesa nos dois meses foi de

A) R$ 84,86.

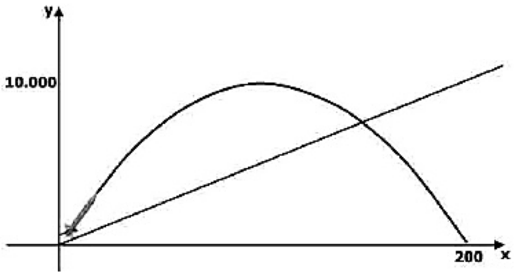
B) R$ 95,36.

C) R$ 96,86.

D) R$ 107,36.

E) R$ 111,36.

10. Durante a 2.ª Guerra Mundial, um foguete foi lançado de uma base militar alemã. Pouco tempo depois do lançamento, ele apresenta defeito e deve cair em um lugar perigoso para a população. Sua trajetória é dada pelo gráfico da função $y = -x^2 + 200x$, com x e y em metros.



Para interceptá-lo, é lançado um míssil, cuja trajetória é descrita por $y = 50x$, com x e y em metros. **DETERMINE**, então, a quantos metros de altura o míssil irá interceptar o foguete.

A) 150 metros

B) 375 metros

C) 750 metros

D) 1500 metros

E) 7500 metros

NÚMEROS – Porcentagens e taxas percentuais.

- **Resolver** problemas que envolvam porcentagens.
- **Aplicar** percentuais sucessivos no contexto da educação financeira.

01. Um pai vai repartir R$ 5.520,00 entre seus três filhos, Huguinho, Zezinho e Luizinho, de modo que Huguinho receba 20% mais que Zezinho e Zezinho receba 4/5 da quantia destinada a Luizinho.

É certo que Huguinho irá receber um valor igual a

A) R$ 1.540,00.

B) R$ 1.660,00.

C) R$ 1.680,00.

D) R$ 1.920,00.

E) R$ 2.150,00

02. Elias aplicou 30% de seu salário em caderneta de poupança, 40% em letras de câmbio e o restante em ações. Na 1.ª aplicação, lucrou 20%; na 2.ª, lucrou 30% e na 3.ª perdeu 10%. Seu lucro final foi de R$ 12.000,00.

Qual foi a quantia, em reais, aplicada por Elias?

A) R$ 80.000,00

B) R$ 120.000,00

C) R$ 100.000,00

D) R$ 110.000,00

E) R$ 90.000,00

03. Para reformar sua farmácia, Luan faz um empréstimo bancário e, após um tempo, ele consegue pagar 40% da dívida. Se conseguisse mais R$ 2.600,00, ele poderia pagar $\frac{5}{6}$ da dívida total. Luan deve

A) R$ 4.000,00.

B) R$ 4.800,00.

C) R$ 6.000,00.

D) R$ 7.200,00.

E) R$ 8.400,00.

04. João recebeu um aumento de 10% e, com isso, seu salário chegou a R$ 1.320,00. O salário de João antes do aumento era igual a

A) R$1.188,00

B) R$1.200,00

C) R$1.220,00

D) R$1.310,00

E) R$1.452,00

05 Uma equipe de dois atletas disputou uma prova de revezamento. O primeiro atleta foi 10% mais veloz que o segundo. A equipe completou a prova em 2 horas e 27 minutos. Sabe-se que os atletas percorreram distâncias iguais. Assim sendo, o tempo gasto pelo segundo atleta foi

A) 1 hora e 17 minutos.

B) 1 hora e 10 minutos.

C) 1 hora e 15 minutos.

D) 1 hora e 29 minutos.

06. Francisco resolveu comprar um pacote de viagem que custava R$ 4 400,00, já incluídos R$ 120,00 correspondentes a taxas de embarque em aeroportos.

Na agência de viagens, foi informado de que, se fizesse o pagamento à vista, teria um desconto de 10%, exceto no valor referente às taxas de embarque, sobre o qual não haveria nenhum desconto.

Decidiu, pois, pagar o pacote de viagem à vista.

CALCULE o valor que Francisco pagou por esse pacote de viagem.

07 O IPVA de um carro, cujo valor era de R$ 8 400,00, era de 3% do valor do carro e podia ser pago de uma das seguintes formas:

- Em três parcelas iguais (sem desconto), sendo a primeira em 15/01/12, a segunda em 14/02/12 e a terceira em 14/03/12;
- À vista, no dia 15/01/12, com um desconto de 5%.

Qual seria o valor a ser pago se o proprietário optasse pelo pagamento à vista?

GRANDEZAS E MEDIDAS – Áreas de figuras planas.

Resolver problemas que envolvam medidas de área de figuras planas (triângulos, quadriláteros e polígonos regulares).

01. A soma das áreas dos três quadrados ao lado é igual a 83 cm². Qual é a área do quadrado maior?

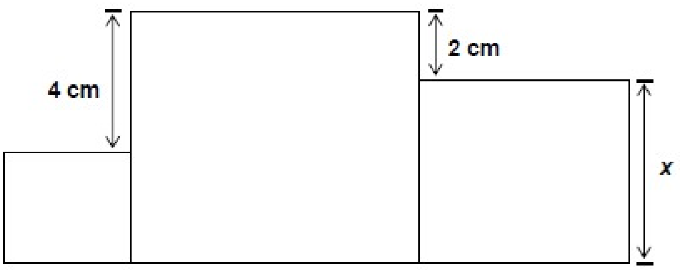
A) 9 cm².

B) 16 cm².

C) 25 cm².

D) 36 cm².

E) 49 cm².



02. **CALCULE** quantas latinhas de tinta foram usadas para pintar a parte sombreada de **25** painéis como os da figura a seguir, sabendo que cada lata contém tinta suficiente para pintar **5 m²**.

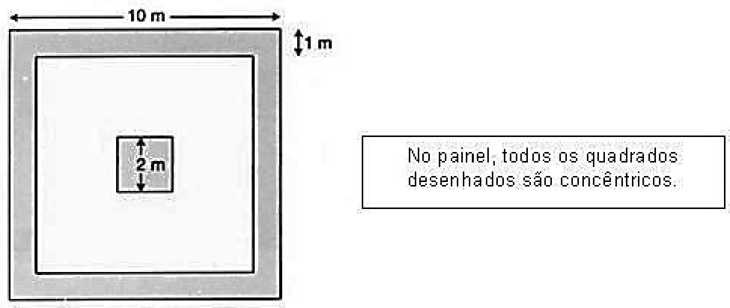
A) 100

B) 200

C) 300

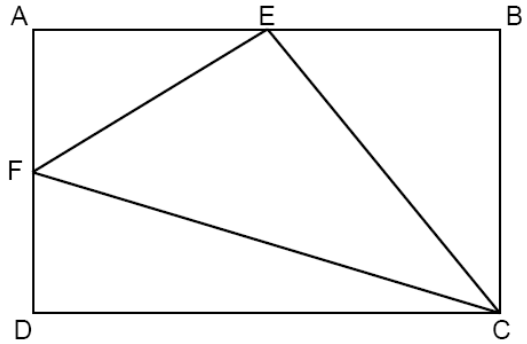
D) 400

E) 500



03. No retângulo **ABCD** os lados **AB** e **BC** medem, respectivamente, 16 cm e 10 cm e **E** e **F** são pontos médios dos segmentos.

CALCULE a área do triângulo **CEF**, em cm^2.



04. Certa cerâmica é vendida em caixas fechadas com 40 unidades cada. As peças são quadrados de 30 cm de lado. Sabendo-se que há uma perda de $10\,\%$, devido à quebra no assentamento, e que o preço da caixa é $R\$\ 36{,}00$, qual é o valor gasto somente com esse material para revestir $240\ m^2$ de piso?

A) R$ 2 640,00

B) R$ 2 696,00

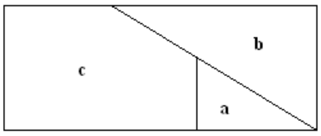
C) R$ 2 728,00

D) R$ 2 760,00

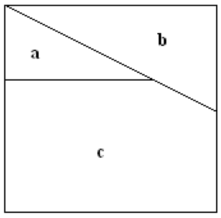
E) R$ 2 800,00

05. **(UFMG)** Na **figura I** está representado um retângulo, cuja base mede 25 cm e cuja altura mede 9 cm. Esse retângulo está dividido nas regiões a, b e c.

Sem que haja qualquer superposição de peças, essas regiões podem ser reagrupadas, formando um quadrado, como mostrado na **figura II**.



I



II

Então é correto afirmar que a área da **região a** mede, em centímetros quadrados:

A) 24

B) 28

C) 30

D) 32

06. **(ENEM)**

VENDEDORES JOVENS
Fábrica de LONA – Vendas no Atacado
10 vagas para estudantes, 18 a 20 anos, sem experiência.

Na seleção para as vagas, feita por telefone ou correio eletrônico, propunha-se aos candidatos uma questão a ser resolvida na hora. Deveriam calcular seu salário no primeiro mês, se vendessem 500 m de tecido com largura de 1,40 m, e no segundo mês, se vendessem o dobro. Qual é a resposta dos jovens que acertaram o problema?

07. **(UNICAMP)** Supondo que a área média ocupada por uma pessoa em um comício seja de 2.500 cm^2, pergunta-se:

a) Quantas pessoas poderão se reunir em uma praça retangular que mede 150 metros de comprimento por 50 metros de largura?

b) Se $\frac{3}{56}$ da população de uma cidade lota a praça, qual é, então, a população da cidade?

08. Após a reforma feita para a Copa de 2014, o campo do estádio de futebol localizado na cidade de Belo Horizonte, conhecido como Mineirão, passou a ter dimensões de 105 m x 68 m, atendendo aos padrões da FIFA.

Suponha que uma pessoa gaste duas horas para cortar 40 metros quadrados de grama. Assim, é possível determinar que o tempo aproximado para ela cortar toda a grama do estádio Mineirão é

A) 12 dias.

B) 3 dias.

C) 14 dias.

D) 15 dias.

E) 16 dias.

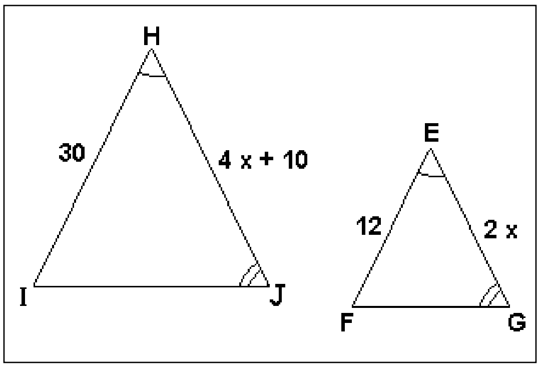
GEOMETRIA: SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS. RELAÇÕES MÉTRICAS NO TRIÂNGULO RETÂNGULO.

- **Comparar** a razão e a proporção dos elementos indicados.
- **Aplicar** o Teorema de Tales na resolução de situações-problema.
- **Aplicar** os conhecimentos de semelhança em triângulos.
- **Identificar** os elementos do triângulo retângulo.
- **Determinar**, por meio da semelhança de triângulo, as relações métricas.
- **Aplicar** as relações métricas na resolução de problemas concretos.

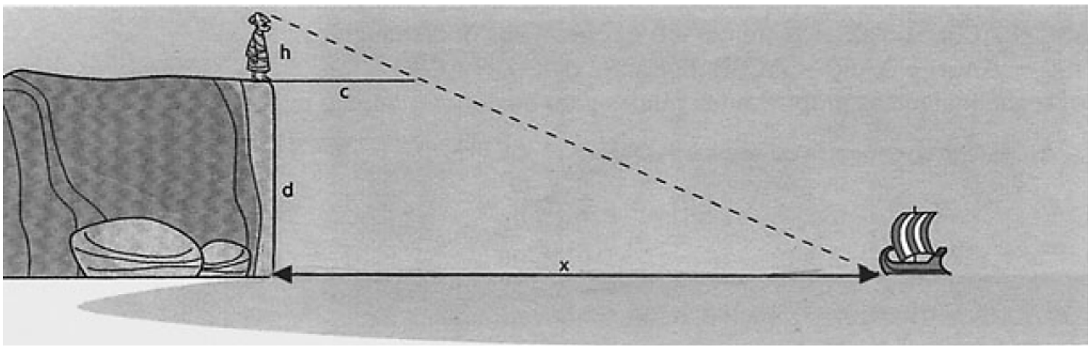
01. Considere, na figura abaixo os triângulos IHJ e FEG.

a) **JUSTIFIQUE** por que os triângulos IHJ e FEG são semelhantes.

b) **CALCULE**, as medidas de HJ e EG serão:



02. **(FGV-SP)** Há muitas histórias escritas sobre o mais antigo matemático grego que conhecemos, Tales de Mileto. Não sabemos se elas são verdadeiras, porque foram escritas centenas de anos após sua morte. Uma delas fala do método usado por ele para medir a distância de um navio no mar, em relação a um ponto na praia. Uma das versões diz que Tales colocou uma vara na posição horizontal sobre a ponta de um pequeno penhasco, de forma que sua extremidade coincidisse com a imagem do barco. Conhecendo sua altura (h), o comprimento da vara (c) e a altura do penhasco (d), ele calculou a distância x em relação ao barco.



DETERMINE a distância do navio à praia com os seguintes dados h = 1,80m; c = 0,75m; d = 298,20m.

A) 100 metros.

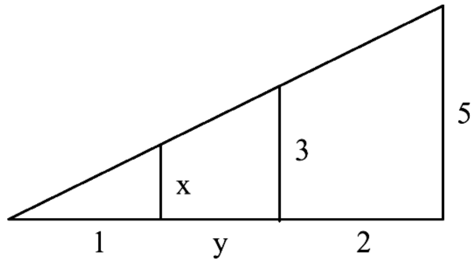
B) 112 metros.

C) 125 metros.

D) 150 metros.

E) 160 metros.

03. **(UFLA)** O valor de x no triângulo abaixo é:



A) 2

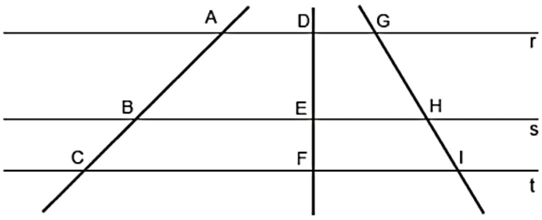
B) $\sqrt{2}$

C) $\sqrt{3}$

D) 1,5

E) 1

04. Na figura abaixo, as retas r, s e t são paralelas entre si.



Se $\overline{AC} = x,\ \overline{BC} = 8,\ \overline{DE} = 15,\ \overline{EF} = x - 10,\ \overline{GI} = y$ e $\overline{HI} = 10,$ então x + y é um número

A) maior que 47.

B) quadrado perfeito.

C) menor que 43.

D) entre 41 e 46.

E) cubo perfeito.

05. Mauro mede 1,80 m de altura e, em um determinado horário do dia, percebe que sua sombra mede 60 cm. Neste mesmo instante, ao lado de Mauro, a sombra de um poste mede exatos 2 metros.

Se, mais tarde, a sombra do poste diminuir 50 cm, podemos afirmar que a sombra de Mauro passou a medir

A) 30 cm.

B) 45 cm.

C) 50 cm.

D) 80 cm.

E) 90 cm.

06. Uma rampa de inclinação constante, como a do Palácio do Planalto em Brasília, tem 4 metros de altura na sua parte mais alta. Uma pessoa, tendo começado a subi-la, nota que, após caminhar 12,3 metros sobre a rampa, está a 1,5 metros de altura em relação ao solo.

Quantos metros a pessoa ainda deve caminhar para atingir o ponto mais alto da rampa?

A) 18,45 m

B) 20,50 m

C) 30,75 m

D) 34,20 m

E) 49,20 m

07 No centro da bandeira de Minas Gerais, em exposição no Palácio do Governador (Praça de Liberdade), está um triângulo equilátero com 24 m de perímetro com os dizeres LIBERTAS QUAE SERA TAMEN – “Liberdade ainda que tardia”. O triângulo representa a Santíssima Trindade e sua cor original era verde.

07. Com base nas informações, é possível determinar que a altura desse triângulo mede, aproximadamente,

A) 6,0 metros.

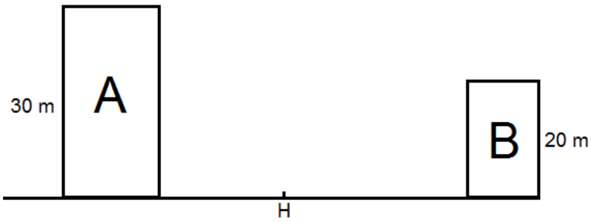
B) 6,2 metros.

C) 6,4 metros.

D) 6,6 metros.

E) 6,8 metros.

Entre dois edifícios A e B, de alturas 30 m e 20 m respectivamente, deverá ser instalado um hidrante (H).



08. Sabendo que a distância entre os edifícios é de 50 m e que as distâncias entre o hidrante e os topos dos dois edifícios devem ser rigorosamente iguais, a distância entre o hidrante e o edifício B é igual a

A) 40 m.

B) 35 m.

C) 20 m.

D) 25 m.

E) 30 m.

09. Xisto e Yuri apostam uma corrida de bicicleta e partem de uma mesma cidade em direções perpendiculares. Xisto segue para o leste com velocidade constante de 30 km/h. Já Yuri vai em direção ao norte, com velocidade constante de 45 km/h.

Decorridas duas horas do início da corrida, a distância que separa os dois ciclistas é

A) $30\sqrt{13}$ km.

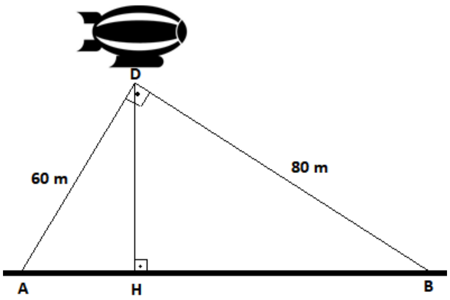
B) $40\sqrt{15}$ km.

C) $30\sqrt{15}$ km.

D) $40\sqrt{13}$ km.

E) $30\sqrt{17}$ km.

10. Na sustentação de um dirigível devem ser utilizados dois cabos (AD e BD), fixos no solo e ligados ao assoalho do dirigível, localizado em D, conforme a figura abaixo.



11. Um terceiro cabo de segurança (DH) é fixo perpendicularmente ao solo, localizado no ponto H. **DETERMINE** a altura em relação ao solo em que se encontra o dirigível.

A) 24 metros

B) 32 metros

C) 36 metros

D) 42 metros

E) 48 metros

Probabilidade e Estatística

- Análise de probabilidade de eventos aleatórios
- Leitura, interpretação e representação de dados de pesquisa expressos em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e de setores e gráficos pictóricos.

01. Numa urna existem bolas de plástico, todas de mesmo tamanho e peso, numeradas de 2 a 21 sem repetição. A probabilidade de se sortear um número primo ao pegarmos uma única bola, aleatoriamente, é de:

A) 45% B) 40% C) 35% D) 30% E) 25%

02. Dois dados não viciados são lançados. A probabilidade de obter-se soma maior ou igual a 5 é:

A) 5/6 B) 13/8 C) 2/3 D) 5/12 E) 1/2

03. Uma urna contém 20 boas numeradas de 1 a 20. Seja o experimento: retirada de uma bola. Considere os eventos: A = {a bola retirada ser múltiplo de 2} ; B= { a bola retirada ser múltiplo de 5}. Então a probabilidade de se ocorrer o evento A ou B é:

A) 13/20 B) 4/5 C) 7/10 D) 3/5 E) 11/20

04. A probabilidade de você ganhar uma bicicleta numa rifa de 100 números na qual você comprou quatro números é:

A) 2/5 B) 1/10 C) 1/25 D) 1/30 E 1/50

05. Um soldado tenta desativar um certo artefato explosivo que possui 5 fios expostos. Para desativá-lo, o soldado precisa cortar 2 fios específicos, um de cada vez, em uma determinada ordem. Se cortar o fio errado ou na ordem errada, o artefato explodirá. Se o soldado escolher aleatoriamente 2 fios para cortar, numa determinada ordem, a probabilidade do artefato não explodir ao cortá-los é igual a:

A) 2/25 B) 1/20 C) 2/5 D) 1/10 E) 9/20

06. Um lote com 20 peças contém 2 defeituosas. Sorteando-se 3 peças deste lote, sem reposição, a probabilidade de que todas sejam não defeituosas é:

A) 68/95 B) 70/95 C) 72/95 D) 74/95 E) 76/95

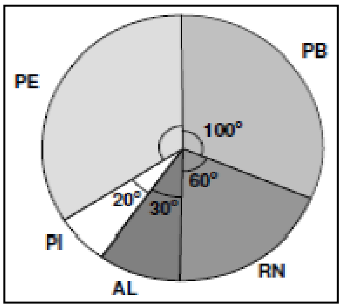
07. Uma urna contém 5 bolas vermelhas e 4 pretas. Dela são retiradas 2 bolas, uma após a outra, sem reposição. Se a primeira bola retirada é de cor preta, qual a probabilidade de a segunda bola ser vermelha?

A) 4/9 B) 5/3 C) 4/5 D) 5/8 E) 1/12

08. Uma turma tem 25 alunos dos quais 40% são mulheres. Escolhendo-se ao acaso, um dentre todos os grupos de 2 alunos que se pode formar com os alunos dessa turma, a probabilidade de que seja composto por uma menina e um menino é:

A) 1/6 B 1/5 C) 1/4 D) 1/3 E) 1/2

09. **(UFPE)** O diagrama a seguir representa o número de participantes em uma convenção, separados de acordo com os Estados (Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Alagoas, Piauí) onde moram. O ângulo central do setor que corresponde a cada Estado é proporcional ao número de participantes do Estado. Se o número total de participantes era 540, quantos eram de Pernambuco?



A) 150 B) 175 C) 200 D) 225 E) 250

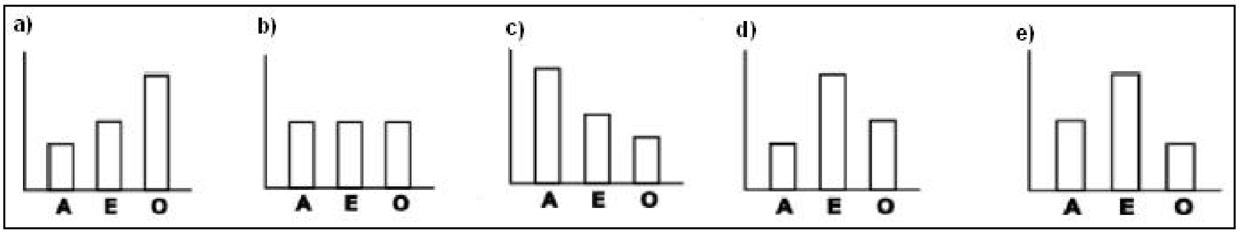
10. **(UFRO)** Euclides da Cunha, autor de Os Sertões, escreveu um livro de versos, Ondas, quando tinha 14 anos. Desse livro, é apresentada a terceira estrofe de um soneto.

“Acabo de estudar e pálido, cansado,

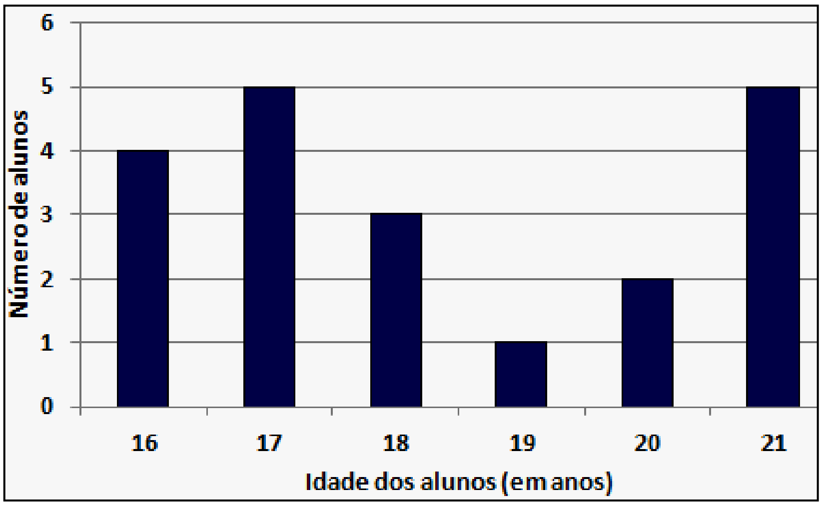
Dumas dez equações os véus hei arrancado,

Estou cheio de spleen, cheio de tédio e giz.”

O histograma de frequência das letras **A**, **E** e **O**, acentuadas ou não, dessa estrofe se assemelha ao gráfico:



11. **(UNIFOR)** Em um curso de inglês, as turmas são montadas por meio da distribuição das idades dos alunos. O gráfico representa a quantidade de alunos por suas idades. A porcentagem de alunos com que será formada uma turma com idade maior ou igual a 18 anos é:



A) 11% B) 20% C) 45% D) 55% E) 65%