MATERIAL DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DOS DESCRITORES DA ROTINA PEDAGÓGICA ESCOLAR E DA AVALIAÇÃO DE MONITORAMENTO DA APRENDIZAGEM

3ª TRIMESTRE

9º ANO

Material do(a) Professor(a)
Matemática

Prezado(a) professor(a),

Com o objetivo de subsidiar o trabalho pedagógico voltado ao desenvolvimento dos descritores de Matemática que constam na Rotina Pedagógica Escolar - 3º trimestre e na matriz da Avaliação de Monitoramento da Aprendizagem - AMA - 3ª edição 2026, a Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental elaborou este Caderno. A proposta é que, a partir da análise do desempenho dos(as) estudantes, você, professor(a), tenha à disposição um conjunto de atividades que contribuam para o desenvolvimento das aprendizagens consideradas essenciais.

Dessa forma, professor(a), este material busca **apoiar seu planejamento, subsidiando ações pedagógicas, que devem ser organizadas de acordo com as necessidades de aprendizagem específicas de cada turma e de cada estudante.**

Além disso, os descritores contemplados neste caderno estão organizados por níveis de complexidade, os quais estão indicados em tabela de Mapeamento dos descritores, com o objetivo de possibilitar um planejamento intencional das ações pedagógicas, favorecendo a progressão das aprendizagens e o acompanhamento personalizado do desenvolvimento dos(as) estudantes, de acordo com suas necessidades específicas de aprendizagem.

Portanto, professor(a), a sua mediação será imprescindível para o processo de ensino-aprendizagem dos(as) estudantes.

Temos certeza de que, juntos(as), vocês trilharão um caminho de sucesso!

Bom trabalho!



Mapeamento dos descritores de Matemática do ensino fundamental anos finais, considerando-se a Rotina Pedagógica Escolar e a matriz de referência da Avaliação de Monitoramento da Aprendizagem - 3ª edição – 2026	
9ºANO	
Nível de complexidade 1	
Descritor	**Descritor**
D038_M	Utilizar porcentagem na resolução de problemas
Nível de complexidade 2	
Descritor	**Descritor**
D039_M	Utilizar proporcionalidade entre duas grandezas na resolução de problemas
D081_M	Identificar expressão algébrica que modela uma sequência numérica ou figural.
D009_M	Corresponder pontos na reta numérica a números racionais.
D013_M	Reconhecer as diferentes representações de um número racional.
D018_M	Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.
D117_M	Identificar relação entre quadriláteros por meio de suas propriedades.

Nível de complexidade 3	
Descritor	**Descritor**
D049_M	Utilizar relações métricas em um triângulo retângulo na resolução de problemas.
D121_M	Reconhecer círculo/circunferência, seus elementos e algumas de suas relações.
D120_M	Identificar uma equação ou inequação do 1º grau que expressa um problema.
Nível de complexidade 4	
Descritor	**Descritor**
D087_M	Resolver problema envolvendo equação do 2º grau.

Descrição dos níveis de complexidades

O nível 1 contempla habilidades relacionadas a operações básicas com números inteiros, noções básicas de proporcionalidade, porcentagem, contagem, coordenadas cartesianas. Identificar números racionais. Conhecer algumas propriedades relacionadas a figuras planas, assim como cálculo de perímetro. Além disso, o estudante precisa identificar algumas figuras espaciais e utilizar diferentes unidades de medidas em contextos práticos, tais como medidas de perímetros e áreas e medidas de massas e tempo. Também precisa identificar informações apresentadas em gráficos e tabelas.

O nível 2 abrange habilidades relacionadas aos números inteiros relacionadas a potências, radicais, notação científica, expressões algébricas e equações de 1º grau. O estudante precisa identificar diferentes tipos de representações de números racionais e resolver operações básicas, além de resolver problemas simples de área e utilizar propriedades das figuras planas nesse contexto. Também precisa reconhecer transformações geométricas e identificar planificação de sólidos geométricos e realizar conversões e cálculos envolvendo diferentes unidades. Ademais, precisa utilizar dados de gráficos e tabelas na resolução de problemas.

O nível 3 caracteriza-se pelo avanço do pensamento algébrico, envolvendo sistemas de equações, números irracionais, sequências, cálculo de juros simples e probabilidade. O estudante precisa resolver problemas com números racionais, além de ampliar a compreensão das relações espaciais e das representações geométricas. Também precisa resolver problemas com áreas e escalas e construir gráficos e tabelas com base em diferentes contextos.

O nível 4 compreende habilidades de maior abstração, envolvendo funções, equações do 2º grau, polinômios e modelagem matemática. O estudante precisa analisar relações entre ângulos, retas e figuras, além de resolver problemas envolvendo área, volume e diferentes sistemas de medida. Além disso, precisa realizar cálculos de medidas de tendência central e de dispersão.

D018_M **Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.**

Questão 01

Considerando o valor de x e y, calcule o valor númerico das expressões algébricas:

$a)\ x^3 + 5y =,\ para\ x = -5\ e\ y = 3$

$b)\ 3x^2 - 6(x + 2y) - 21 =,\ para\ x = 2\ e\ y = 3$

$c)\ (-3xy)^2 . (2y - x) =,\ para\ x = -2\ e\ y = 4$

$d)\ (-2x)^3 - (4xy) . (y^2) =,\ para\ x = 6\ e\ y = -7$

Questão 02

Calcule o valor da expressão algébrica abaixo.

$$\boxed{8\,(x-1) + 9(y-3)^2}$$

Considere $x = -6$ e $y = 11$

A) 50
B) 520
C) 536
D) 632

Questão 03

Calcule o valor da expressão algébrica abaixo.

$$\boxed{4x^2 + 2y\left(x^2 - y^2\right)}$$

Considere $x = 4$ e $y = -2$

A) - 112
B) - 16
C) 16
D) 112

Questão 04

Calcule o valor da expressão algébrica abaixo.

$$\boxed{2x^2 + 3y^2 + 5xy}$$

Considere $x = -3$ e $y = 3$

A) -36
B) 0
C) 45
D) 54

Questão 05

Calcule o valor da expressão algébrica abaixo.

$$\boxed{5x^3 + (4y)^2 - 7x\,(2x - y)}$$

Considere $x = 2$ e $y = 3$

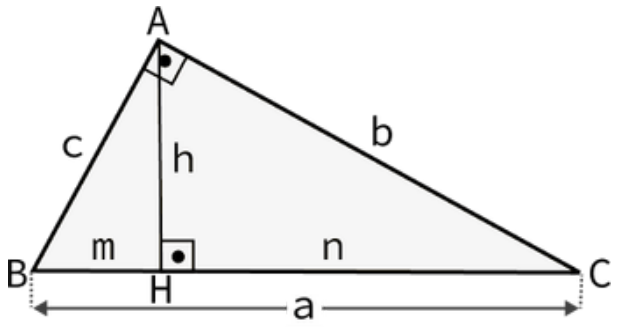
A) 100
B) 174
C) 198
D) 222



D049_M **Utilizar relações métricas em um triângulo retângulo na resolução de problemas.**

Questão 01

Observe o triângulo retângulo abaixo.



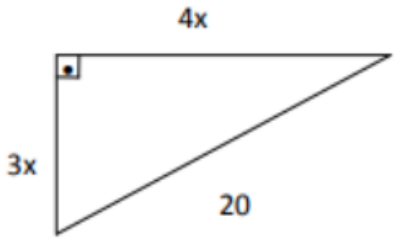
Indique quais são os seguintes elementos do triângulo

a) Ângulo reto: _____
b) Catetos: _____
c) Hipotenusa: _____
d) Altura: _____

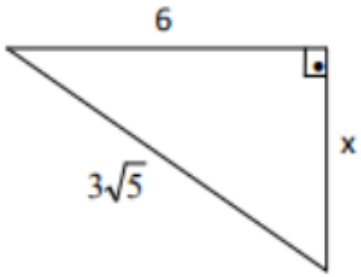
Questão 02

Determine o valor de x nos triângulos retângulos abaixo.

a)

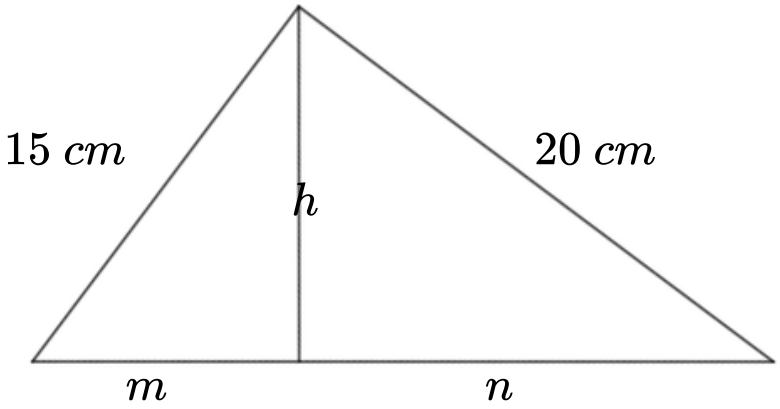


b)



Questão 03

Uma empresa de engenharia foi contratada para construir uma estrutura metálica de suporte com o formato de um triângulo retângulo cujos catetos medem 15 cm e 20 cm.



Com base nessas dimensões, determine:

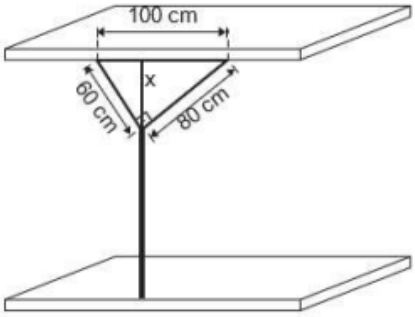
a) A medida da hipotenusa a.

b) A medida da altura h.

c) As medidas das projeções ortogonais m e n dos catetos sobre a hipotenusa.

Questão 04 (PAEBES 2022)

Para realizar a cobertura de uma laje com concreto, utiliza-se uma haste de sustentação, ligando o piso até a laje, formando na parte superior dessa haste um triângulo retângulo, conforme representado no desenho abaixo.

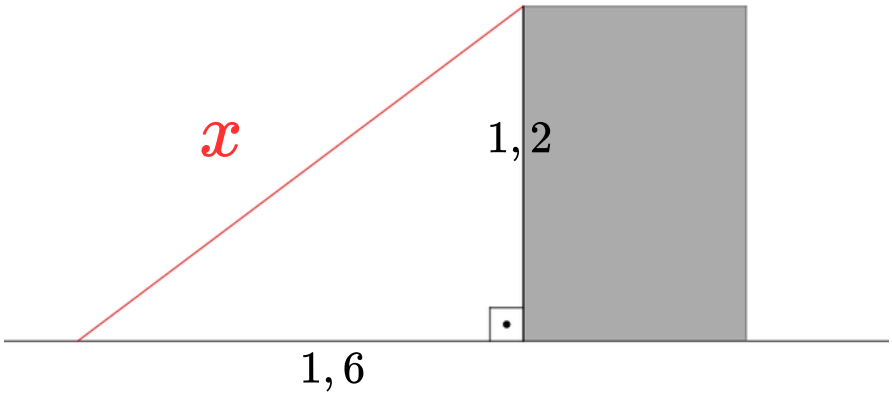


O comprimento da parte x dessa haste de sustentação mede

$A)\ 20\ cm$
$B)\ 48\ cm$
$C)\ 20\sqrt{7}\ cm$
$D)\ 40\sqrt{3}\ cm$

Questão 05

Um pedreiro precisa construir uma rampa de acesso ligando o solo ao topo de uma plataforma retangular de 1,2 m de altura. A base da rampa no solo ficará afastada exatamente 1,6 m da parede vertical da plataforma, conforme mostra a figura abaixo.



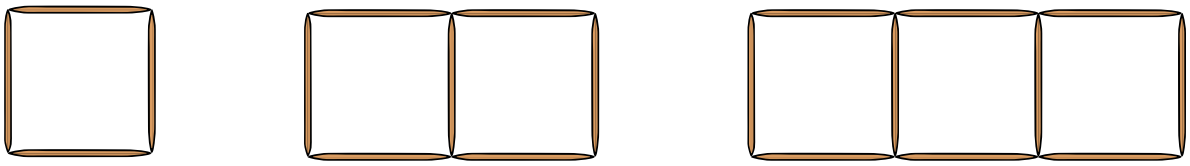
Qual deve ser o comprimento total x da superfície inclinada dessa rampa?
A) 1,8 m
B) 2,0 m
C) 2,4 m
D) 2,8 m

D081_M

Identificar expressão algébrica que modela uma sequência numérica ou figural.

Questão 1

Observe a sequência abaixo, em que as figuras estão sendo criadas com palitos.



1 2 3

Agora, responda às questões:

a) Desenhe o quinto termo da sequência. Quantos palitos foram utilizados para formar a figura?

b) De que modo a sequência está crescendo?

c) Quantos palitos serão utilizados na 7ª figura dessa sequência?

d) Qual expressão algébrica modela essa sequência?

Questão 02

Joana começou a treinar corrida. Na 1ª semana, ela correu um total de 12 km. Na 2ª semana, correu 15 km. Na 3ª semana, correu 18 km e continuou aumentando a distância semanalmente seguindo sempre esse mesmo padrão matemático.

a) Quantos quilômetros Joana vai correr na 6ª semana?

b) Qual é a expressão algébrica que determina a distância que Joana correrá em uma semana *n* qualquer?

c) Se Joana mantiver esse padrão, em qual semana ela estará correndo exatamente 42 km?

Questão 03

Observe a sequência numérica abaixo:

$$5,\ 9,\ 13,\ 17,\ 21,\ \ldots$$

Qual é a expressão algébrica que representa o termo que ocupa a posição n nessa sequência?

A) n + 4
B) 4n + 1
C) 5n
D) 4n - 1

Questão 04 (AMA - 2ª EDIÇÃO/2025)

Observe abaixo as quatro primeiras figuras de uma sequência em que os quadrados coloridos de cinza foram posicionados de acordo com um padrão



Figura 1 Figura 2 Figura 3 Figura 4

Nessa sequência, a Figura 1 está na posição 1, a Figura 2 está na posição 2 e assim por diante. A expressão algébrica que relaciona a quantidade de quadrados de cada figura com a sua posição n nessa sequência está apresentada em

A) 8(n – 1) + 4
B) 4 + 4n
C) (2n + 1)(2n + 2)
D) 2n(n + 1)

Questão 05

Lucas começou a guardar dinheiro em um cofre para comprar um videogame.

Mês	1°	2°	3°	4°
Valor	R$50,00	R$85,00	R$120,00	R$155,00

Mantido esse padrão de economia mensal, a expressão que representa a quantidade total de dinheiro D guardada no mês n é:

A) D = 50n
B) D = 35n + 15
C) D = 35n + 50
D) D = 15n + 35

D087_M **Resolver problema envolvendo equação do 2º grau.**

Questão 01

Uma escola criou uma horta comunitária. A horta tem formato retangular com área de 90 m^2. Sabendo que o comprimento da horta é o dobro de sua largura mais 3 metros:

a) Monte a equação do 2º grau que representa o problema, utilizando x como a largura da horta.

b) Resolva a equação e encontre o comprimento e a largura da horta.

Questão 02

O lucro L (em milhares de reais) de uma empresa é obtido em função do número x de unidades vendidas de seu produto a partir da equação:

$$L(x) = -x^2 + 8x + 9$$

Determine quantas unidades devem ser vendidas para que a empresa obtenha a situação de equilíbrio, sem lucro e sem prejuízo.
A) Apenas 5 unidades
B) 1 unidade ou 9 unidades
C) 2 unidades ou 8 unidades
D) Apenas 9 unidades

Questão 03

Na feira de Ciências de uma escola, foi realizada uma competição de lançamento de foguetes de garrafa pet. A altura h (em metros) atingida por um dos foguetes, em função do tempo t (em segundos) após o lançamento, é dada pela função quadrática:

$$h(t) = -5t^2 + 30t$$

Após quantos segundos do lançamento o foguete retorna ao solo?
A) 3 segundos
B) 5 segundos
C) 6 segundos
D) 10 segundos

Questão 04

O número de cadeiras em cada fileira de um auditório excede em 4 o número total de fileiras. Se o auditório possui ao todo 221 cadeiras distribuídas igualmente nessas fileiras, quantas fileiras esse auditório possui?
A) 11 fileiras
B) 13 fileiras
C) 17 fileiras
D) 19 fileiras

Questão 05

Uma tela de pintura retangular mede 40 cm de comprimento por 30 cm de largura. Ela foi emoldurada com uma borda de largura uniforme x em todo o seu contorno. Se a área total da tela somada à moldura é igual a 1800 cm^2, qual é a largura x dessa moldura?
A) 5 cm
B) 10 cm
C) 15 cm
D) 20 cm



D121_M **Reconhecer círculo/circunferência, seus elementos e algumas de suas relações.**

Questão 01

Considerando a circunferência e seus elementos, escreva com suas palavras o que entende por:

a) Arco: _____

_____

b) Centro: _____

_____

c) Círculo: _____

_____

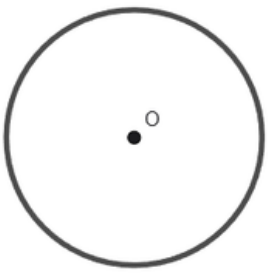
d) Comprimento: _____

_____

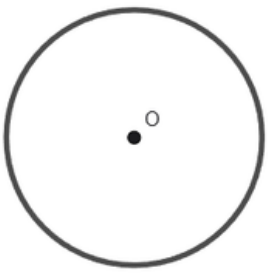
Questão 02

Nas circunferências a seguir, faça a representação do elemento que se pede:

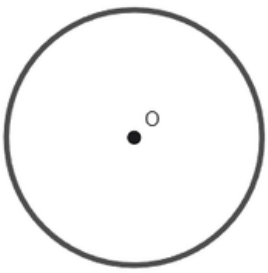
Raio



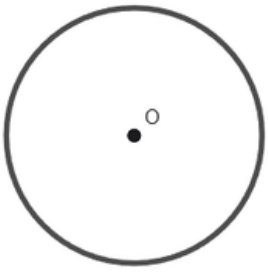
Setor Circular



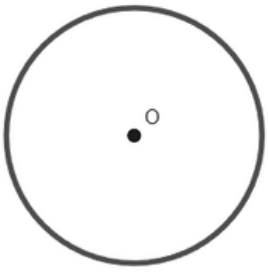
Corda



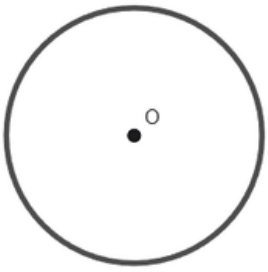
Semicirculo



Tangente

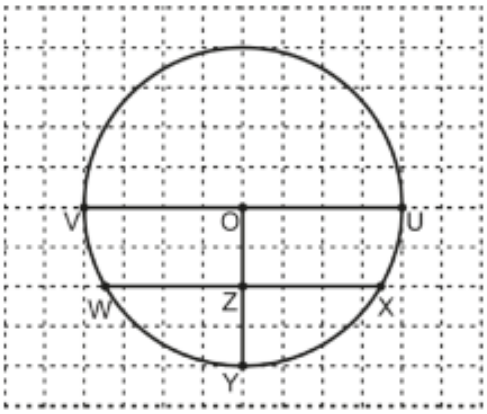


Diâmetro



Questão 03 (PAEBES/2024)

Na malha quadriculada abaixo, considere os pontos U, V, X, W e Y sobre uma circunferência de centro O.

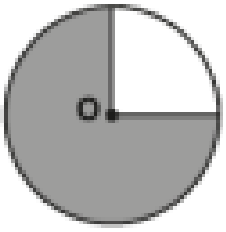


O segmento que corresponde ao diâmetro dessa circunferência é

$A) \overline{OY}$
$B) \overline{VU}$
$C) \overline{WX}$
$D) \overline{ZY}$

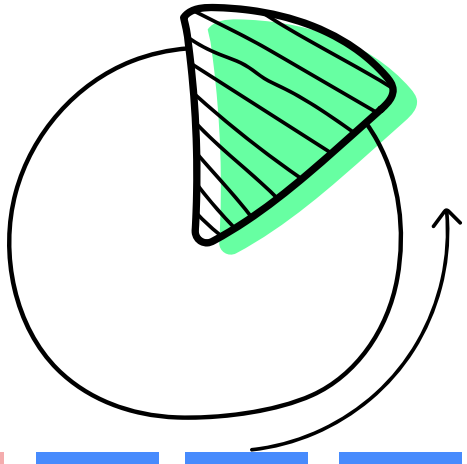
Questão 04

No círculo de centro O apresentado abaixo, uma região foi destacada de cinza.



Qual elemento a região em cinza representa?

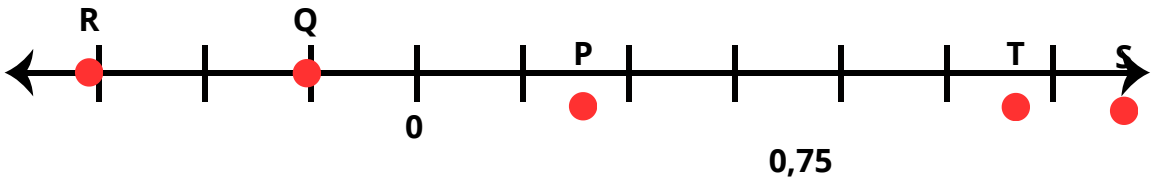
A) Arco
B) Raio
C) Semicirculo
D) Setor circular



D009_M **Corresponder pontos da reta numérica a números racionais.**

Questão 01

Observe os pontos P, Q, R, S e T, destacados na reta numérica a seguir, igualmente espaçada.



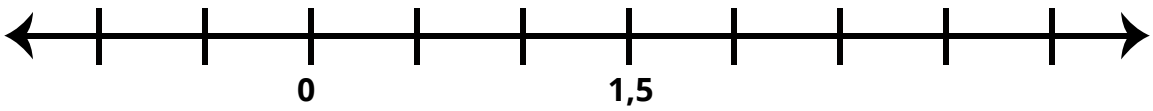
Determine o valor de cada ponto:

P: _____
Q: _____
R: _____
S: _____
T: _____

Questão 02

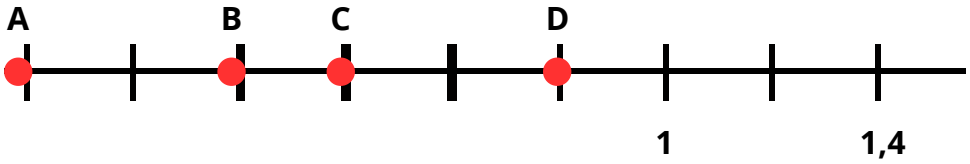
Localize e marque, na reta numérica apresentada, os pontos indicados a seguir.

$A) \pi$ $B) \frac{4}{3}$ $C) \frac{18}{5}$ $D)\ 0,32$ $E)\ 2,5$ $F) \frac{-13}{16}$



Questão 03

Observe a reta numérica abaixo, dividida em partes iguais.

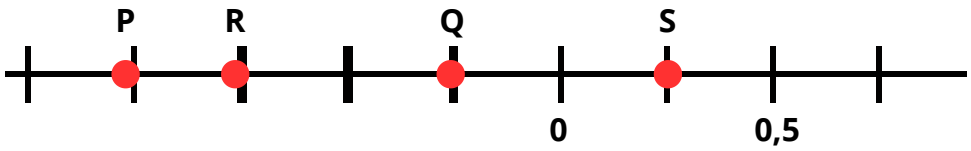


Qual dos pontos coresponde ao número racional 0,4?

A) A
B) B
C) C
D) D

Questão 04

Observe a reta numérica abaixo, dividida em partes iguais.

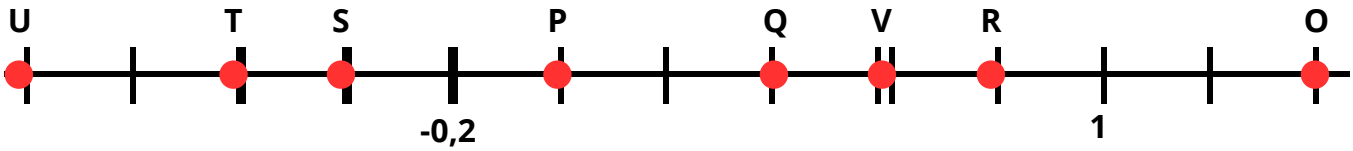


Qual dos pontos coresponde ao número racional -1,25?

A) P
B) Q
C) R
D) S

Questão 05

Observe a reta numérica abaixo, dividida em partes iguais.



Quais os pontos corespondem aos números racionais 0,6 e - 0,6, respectivamente?

A) U e Q
B) S e R
C) P e O
D) V e T

D013_M **Reconhecer as diferentes representações de um número racional.**

Questão 1

Transforme os números decimais em fração e as frações em números decimais:

a) 1,6

b) 0,75

c) $\frac{6}{8}$

d) $\frac{15}{6}$

Questão 2

Escreva os números decimais em forma de porcentagem e as porcentagens em números decimais:

a) 0,46

b) 0,04

c) 131%

d) 50%

Questão 3

Represente as frações em porcentagem e as porcentagens em fração:

a) $\frac{17}{5}$

b) $\frac{2}{8}$

c) 40%

d) 5%

Questão 04

Observe a fração apresentada no quadro abaixo:

$$\boxed{\frac{9}{6}}$$

Qual é a representação decimal dessa fração?

A) 0,15
B) 0,66
C) 1,5
D) 6,6

Questão 05

Observe a porcentagem apresentada no quadro abaixo

$$\boxed{45\%}$$

Qual é a representação fracionaria desta porcentagem?

A) $\frac{4}{5}$

B) $\frac{9}{2}$

C) $\frac{9}{20}$

D) $\frac{45}{10}$

Questão 06

A representação percental do número racional 0,673 é

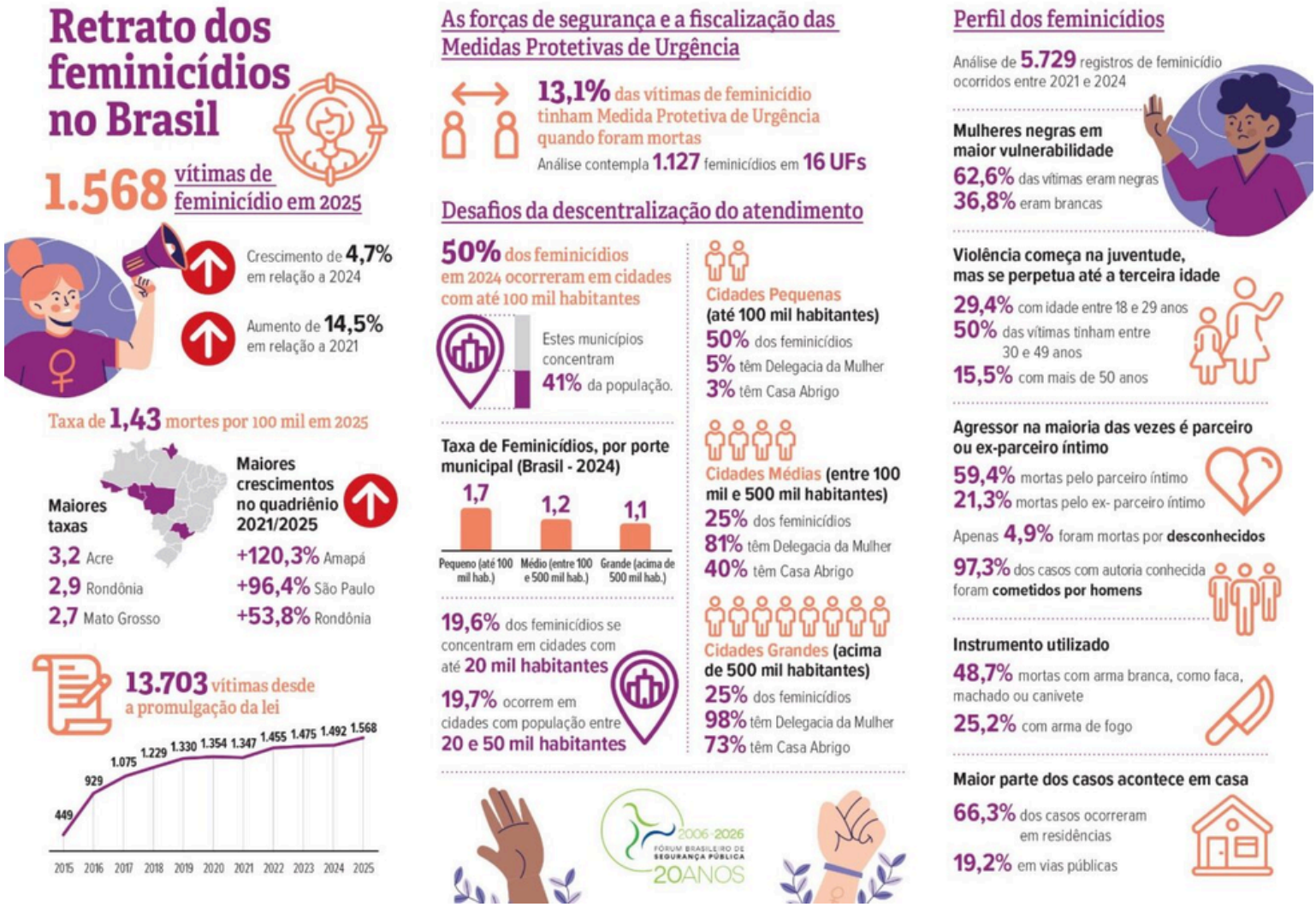
A) 0,673%
B) 6,73%
C) 67,3%
D) 673%



D038_M **Utilizar porcentagem na resolução de problemas.**

Questão 01

O feminicídio está previsto no Código Penal a partir da Lei nº 13.104/2015. "O feminicídio, porém, não tem nada de paixão ou amor. São assassinatos premeditados de mulheres, apenas pela sua condição. São crimes de ódio, ou, na definição das sociólogas Ana Liési e Lourdes Bandeira, são crimes de poder, que 'evidenciam a força do patriarcado como uma instituição que propõe e sustenta a autoridade masculina para controlar, com poder punitivo' (Violência Doméstica – Vulnerabilidades e Desafios na Intervenção Criminal e Multidisciplinar, 2010)" (Relatório Final, CPMI-VCM, 2013)



Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/institucional/procuradoria/noticias/feminicidios-crescem-4-7-em-2025-pequenas-cidades-tem-maiores-taxas>. Acesso em: 1 set. 2026.

Com base nos dados apresentados, responda:

a) Sabendo que, em 2025, 1568 mulheres foram vítimas de feminicídio, qual foi o número de vítimas no ano de 2024? E em 2021?

b) Qual é a faixa etária da maior parte das vítimas?

c) Com base nos dados sobre o perfil dos feminicídios, no recorte racial, qual é a quantidade de mulheres negras que foram vítimas de feminicídio? E quantas mulheres brancas foram vítimas? Que fatores sociais você imagina que estejam associados

Questão 02

Calcule a porcentagem em cada caso:

a) 15% de 32 = _____

b) 34% de 150 = _____

c) 25% de 243 = _____

d) 3% de 64 = _____

Questão 03

Os registros de bullying e cyberbullying contra crianças e adolescentes no Brasil cresceram 67,3% em 2025 na comparação com o ano anterior, segundo o 20º Anuário Brasileiro de Segurança Pública, divulgado pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP) [...].

https://g1.globo.com/politica/noticia/2026/07/23/bullying-e-cyberbullying-anuario-seguranca-publica.ghtml

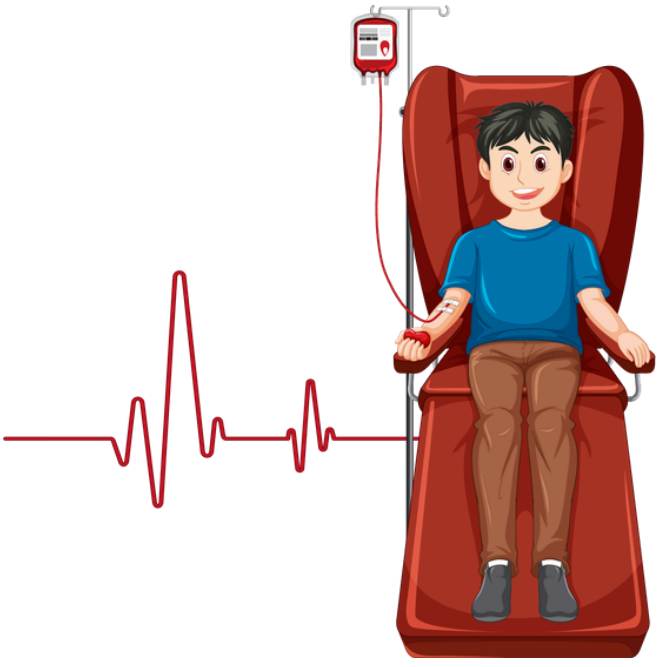
Sabendo que, em 2025, foram registrados 5226 ocorrências, quantas foram registradas em 2024?
A) 1709
B) 3161
C) 3517
D) 8743

Questão 04

Na doação de sangue, é retirado um volume entre 400 a 470 ml, por meio da inserção de uma agulha em um dos braços do doador. A coleta é feita por equipe capacitada, garantindo a segurança e o bem-estar do doador. [...] O sangue doado não ultrapassa 10% do volume em circulação no corpo.

https://hemoes.es.gov.br/sobre-doacao

Com base nas informações apresentadas no texto, a quantidade mínima de sangue que um adulto deve ter em circulação deve ser:
A) Menor que 4,0 litros
B) Menor que 4,7 litros
C) Maior que 4,0 litros
D) Maior que 4,7 litros



D039_M **Utilizar proporcionalidade entre duas grandezas na resolução de problema.**

Questão 01

Os estudantes do 9º ano de uma escola irão visitar um parque ecológico. O ônibus utilizado consome 15 litros de combustivél a cada 120 km percorridos em velocidade constante.

a) Sabendo que a distância total de ida e volta entre a escola e o parque é de 380 km, calcule quantos litros de combustível serão necessários para realizar essa viagem.

c) Se o preço do combustivél é de R$ 6,10, determine o custo total com combustível para essa viagem de ida e volta.

Questão 02

Para organizar o acervo da biblioteca de uma escola, uma equipe composta por 4 funcionários, trabalhando todos com o mesmo ritmo e eficiência, realiza todo o serviço em 15 dias.

a) Se mais 2 funcionários se juntarem à equipe, mantendo o mesmo rítmo de trabalho, em quantos dias a equipe comcluirá o trabalho?

b) Quantos funcionários serão necessários para concluir a organização da biblioteca em 5 dias?

Questão 03

Em 2022, foi gerado 1,05 bilhão de toneladas de resíduos alimentares, que inclui partes não comestíveis, totalizando 132 quilos per capita e quase um quinto de todos os alimentos disponíveis para os consumidores.
Enquanto 783 milhões de pessoas foram afetadas pela fome e um terço da humanidade enfrentou insegurança alimentar, domicílios de todos os continentes desperdiçaram mais de 1 bilhão de refeições por dia em 2022. As informações são do Relatório do Índice de Desperdício de Alimentos 2024.

Fonte: https://news.un.org/pt/story/2024/03/1829741

Com base nas informações de desperdicío de alimentos no ano de 2022, com 365 dias, apresentado pela Organização das Nações Unidas (Onu), qual é a quantidade de alimento desperdiçado a cada trimestre, de 90 dias?
A) Aproximadamente 156,2 milhões de toneladas
B) Aproximadamente 258,9 milhões de toneladas
C) Aproximadamente 315,0 milhões de toneladas
D) Aproximadamente 410,5 milhões de toneladas

Questão 04

Segundo a análise mensal da cesta básica de alimentos, elaborada pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) e pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), “Em agosto de 2026, o tempo médio necessário para adquirir os produtos da cesta básica nas 27 capitais pesquisadas foi de 98 horas e 37 minutos [...]”

Fonte: https://www.dieese.org.br/analisecestabasica/2026/202608cestabasica.html

Considerando uma jornada de trabalho de 40h semanais, sendo trabalhadas 8h por dia, em 5 dias da semana, quantos dias uma pessoa precisaria trabalhar para adquirir os itens da cesta básica?

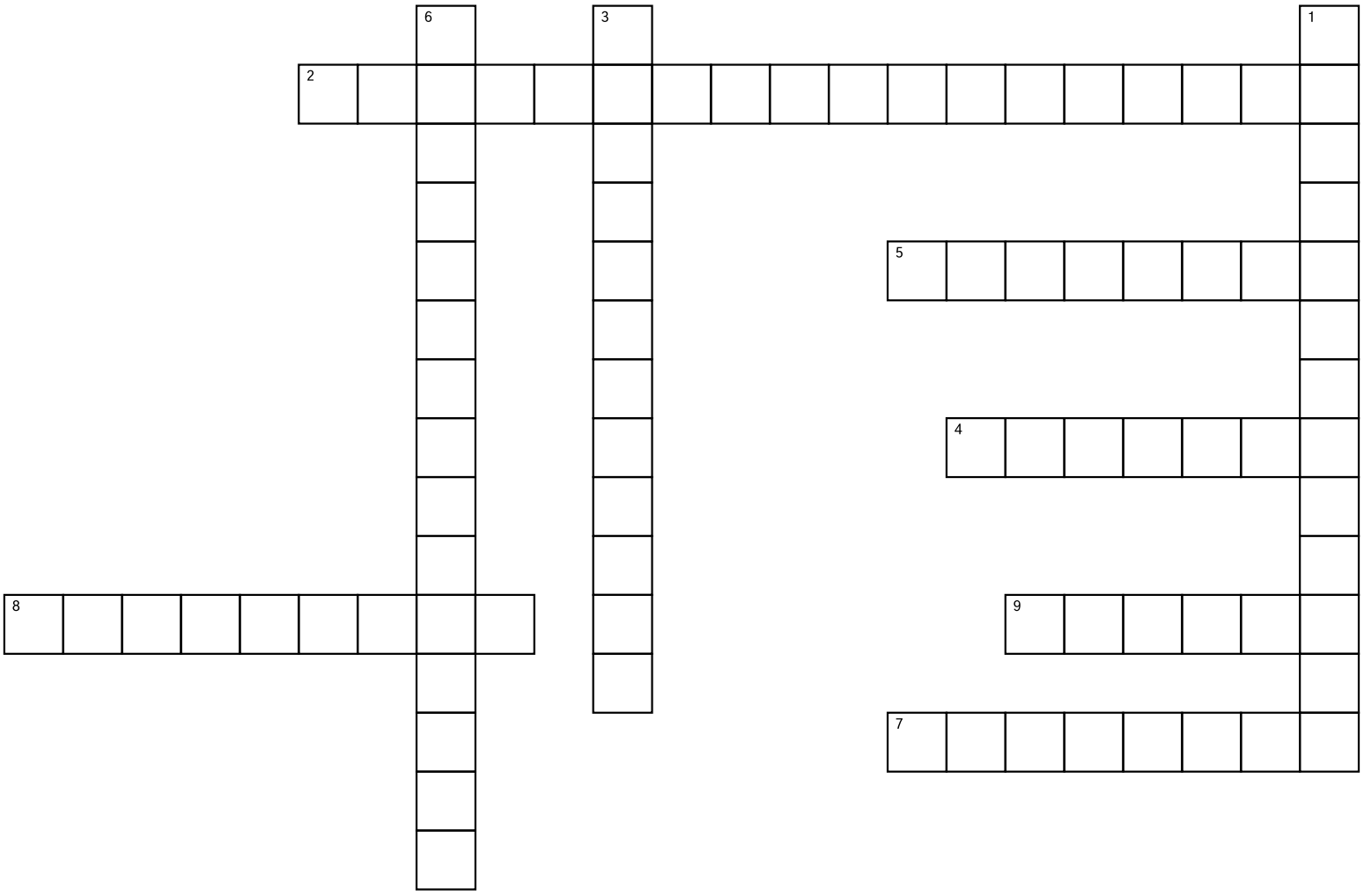
A) 10 dias
B) 11 dias
C) 12 dias
D) 13 dias

D117_M **Identificar relação entre quadriláteros por meio de suas propriedades.**

Questão 01

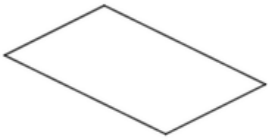
Leia com atenção as perguntas a seguir e complete a cruzadinha:

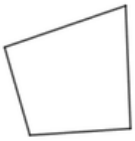
1. Sou um Quadrilátero que possui dois pares de lados opostos paralelos. O quadrado, o retângulo e o losango fazem parte desse grupo. Quem sou eu?
2. A soma dos ângulos internos de um quadrilátero é igual a _____ graus.
3. No quadrado, as diagonais possuem a mesma medida e se cruzam formando_____.
4. Tenho quatro lados de mesma medida e dois pares de lados paralelos, mas meus ângulos não precisam ser retos. Quem sou eu?
5. Segmento de reta que liga dois vértices não consecutivos de um quadrilátero.
6. No quadrado, as diagonais possuem a mesma medida e são _____ entre si.
7. Sou um quadrilátero que possui apenas um par de lados paralelos. Quem sou eu?
8. Tenho quatro ângulos retos e dois pares de lados paralelos. Meus lados opostos possuem a mesma medida. Quem sou eu?
9. No retângulo, as diagonais possuem a mesma _____.

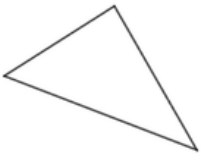


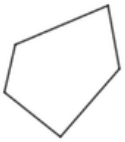
Questão 02

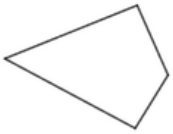
Quais da figuras abaixo são quadriláteros?

I) 

II) 

III) 

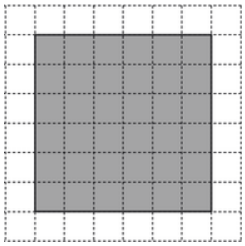
IV) 

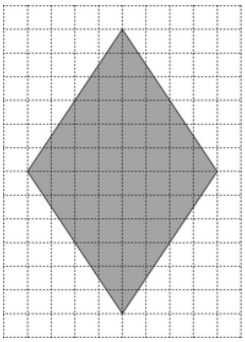
V) 

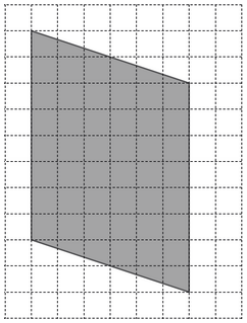
A) I, II e V
B) I, IV e V
C) I, II e IV
D) II, III e V

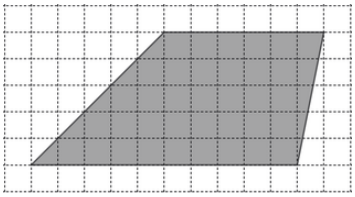
Questão 03

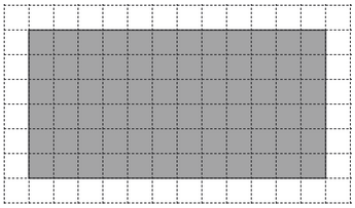
Observe os quadriláteros abaixo. Qual é o nome de cada um deles?

a)  _____

b)  _____

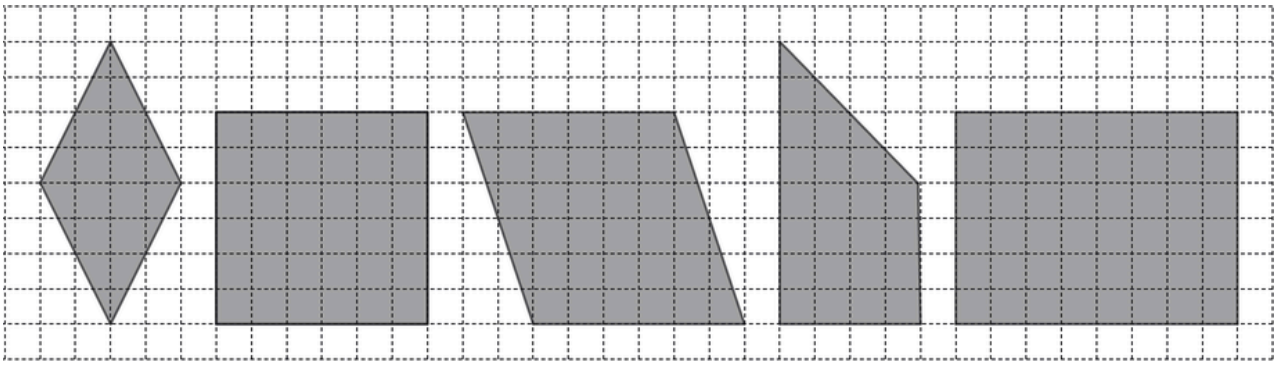
c)  _____

d)  _____

e)  _____

Questão 04

Observe os quadriláteros abaixo:



Quais dos quadriláteros possuem diagonais que formam 90°?

A) I, II e III
B) II, IV e V
C) I, III, IV
D) I, IV e V

Questão 05

Um professor de Matemática desenhou um quadrilátero na lousa e listou três das suas principais características geométricas:

1. Possui dois pares de lados opostos paralelos.
2. Todos os seus quatro lados têm a mesma medida.
3. Seus ângulos internos opostos são iguais, mas não medem necessariamente 90°.

Com base nessas propriedades, esse quadrilátero é classificado como um:

A) Trapézio retângulo
B) Losango
C) Retângulo
D) Quadrado



D120_M **Identificar uma equação ou inequação do 1º grau que expressa um problema**

Questão 01

Para atingir as metas internacionais de conservação, um órgão de proteção ambiental propôs que a área anual queimada no país (A), somada a um plano de recuperação emergencial de 5,7 milhões de hectares, não deve ultrapassar a média histórica de 18,4 milhões de hectares registrada pelo MapBiomas.

Fonte: https://www noticiasustentavel.com.br/queimadas-brasil-mappiomas/.

a) Elabore a inequação do 1º grau que modela a condição descrita para determinar o limite máximo aceitável de área queimada A.

b) Escreva como ficaria a expressão algébrica caso a meta do órgão fosse atingir exatamente o valor da média histórica.

Questão 02 (PAEBES/2022)

Paulo entrou em uma papelaria para comprar uma caneta e acabou comprando também 2 cadernos que custavam, cada um, 4 reais a mais que a caneta que ele foi comprar. Por essa compra, Paulo pagou 14 reais. Qual é a equação que permite encontrar o preço x da caneta que Paulo comprou?

A) $2x + x = 14$

B) $x + (2x+4) = 14$

C) $x + 2(x+4) = 14$

D) $8 + x = 14$



Questão 03 (PAEBES/2024)

Aline dispõe de R$ 1 500,00 para contratar uma banda musical que irá tocar em sua festa de aniversário. Essa banda cobra um valor fixo de R$ 300,00, acrescido de R$ 2,00 por convidado presente na festa. Uma inequação que permite determinar a quantidade máxima q de convidados que poderão estar presentes nessa festa é

A) 2q ≤ 1500
B) 2q + 300 ≤ 1500
C) 2q ≤ 1 500 + 300
D) 2q + 300 ≥ 1500

Questão 04

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) informou nesta sexta-feira (31) que a bandeira tarifária para agosto de 2026 será amarela, repetindo o cenário observado nos meses de maio, junho e julho. A sinalização reflete condições menos favoráveis de geração de energia no País em razão do período seco, quando há redução nos níveis dos reservatórios das hidrelétricas e necessidade de acionamento de usinas termelétricas, que possuem custo mais elevado.
Na prática, a bandeira amarela indica cobrança adicional de R$ 1,885 na conta de luz, a cada 100 quilowatts-hora (kWh) consumidos.

Fonte: https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/noticias/2026-defeso-eleitoral/aneel-mantem-bandeira-tarifaria-amarela-em-setembro

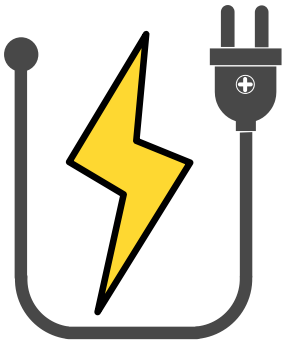
Em uma cidade, a tarifa cobrada pela distribuidora é de R$ 0,62 por kWh, e todos os moradores pagam uma taxa fixa mensal de Contribuição de Iluminação Pública (CIP) no valor de R$ 15,00. Sabendo que no mês de agosto, com a bandeira tarifária amarela, uma família pagou uma conta de luz com valor de R$ 120,00, e considerando x a quantidade total de kWh consumida pela família, qual das equações do 1º grau abaixo expressa corretamente essa situação?

$A)\ (0,62 + 1,885) + 15x = 120$

$B) 15 + 0,62x = 120$

$C) 15x + 0,62x + 1,885x = 120$

$D) 15 + \left(0,62 + \frac{1,885}{100}\right)x = 120$



Gabarito

D018_M **Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.**

Questão 01

a) $(-5)^3 + 5 \times 3$

$-125 + 15$

-110

b) $3(2)^2 - 6(2 + 2 \times 3) - 21$

$3 \times 4 - 6(2 + 6) - 21$

$12 - 12 - 36 - 21$

-57

c) $(-3 \times (-2) \times 4)^2 \times (2 \times 4 - (-2))$

$24^2 \times (8 + 2)$

576×10

5760

d) $(-2 \times 6)^3 - (4 \times 6 \times (-7)) \times (-7)^2$

$(-12)^3 - (-168) \times 49$

$-1728 + 168 \times 49$

$-1728 + 8232$

6504

Questão 02

B)520

Questão 03

C) 16

Questão 04

B) 0

Questão 05

B) 174

D049_M **Utilizar relações métricas em um triângulo retângulo na resolução de problemas.**

Questão 01

$a)$ $B\hat{A}C$
$b)$ $\overline{AB}$ e $\overline{AC}$
$c)$ a ou $\overline{BC}$
$d)$ h ou $\overline{AH}$

Questão 02

a) $(3x)^2 + (4x)^2 = 20^2$
$9x^2 + 16x^2 = 400$
$25x^2 = 400$
$x^2 = \frac{400}{25}$
$x^2 = 16$
$x = \sqrt{16}$
$x = 4$

b) $6^2 + x^2 = (3\sqrt{5})^2$
$36 + x^2 = 9 \times 5$
$36 + x^2 = 45$
$x^2 = 45 - 36$
$x^2 = 9$
$x = \sqrt{9}$
$x = 3$

Questão 03

a) $a^2 = 15^2 + 20^2$
$a^2 = 225 + 400$
$a^2 = 625$
$a = \sqrt{625}$
$a = 25$

b) $b \times c = a \times h$
$15 \times 20 = 25 \times h$
$300 = 25h$
$h = \frac{300}{25}$
$h = 12\ cm$

c) $b^2 = a \times m$
$15^2 = 25 \times m$
$225 = 25m$
$m = \frac{225}{25}$
$m = 9\ cm$

$n = a - m$
$n = 25 - 9$
$n = 16\ cm$

Questão 04

B) 48 cm

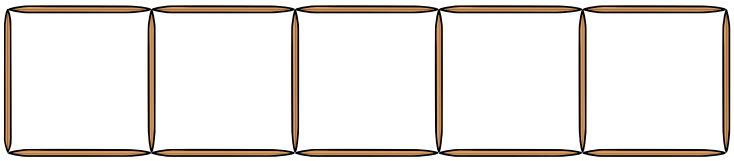
Questão 05

B) 2,0 m

D081_M **Identificar expressão algébrica que modela uma sequência numérica ou figural.**

Questão 01

a) 16 palitos



b) Aumentando 3 palitos a cada termo da sequência.

c) 22 palitos.

d) P = 3n + 1.

Questão 02

a) 27 km.

b) D = 3n + 9.

c) D=42

d) $42 = 3n + 9$

$42 + 9 = 3n$

$51 = 3n$

$\frac{51}{3} = n$

$n = 17$

Questão 03

B) 4n + 1

Questão 04

D) 2n(n + 1)

Questão 05

B) D = 35n + 15

D087_M **Resolver problema envolvendo equação do 2º grau.**

Questão 01

a) Largura = x
Comprimento = 2x+3

$$x(2x+3) = 90$$
$$2x^2 + 3x - 90 = 0$$

b)

$$2x^2 + 3x - 90 = 0$$

$$\Delta = 3^2 - 4 \times 2 \times (-90)$$
$$\Delta = 9 + 720$$
$$\Delta = 729$$

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{729}}{2 \times 2}$$
$$x = \frac{-3 \pm 27}{4}$$

$$x' = \frac{-3 + 27}{4} \qquad x'' = \frac{-3 - 27}{4}$$
$$x' = \frac{24}{4} \qquad x'' = \frac{-30}{4}$$
$$x' = 6 \qquad x'' = -\frac{15}{2}$$

Como a medida de comprimento não pode ser negativa, tomaremos como solução a raiz x' = 6. Desse modo,

Largura = x = 6 m
Comprimento = 2x+3 = 2.6+3 = 12+3 = 15 m

Questão 02

D) Apenas 9 unidades

Questão 03

C) 6 segundos

Questão 04

B) 13 fileiras

Questão 05

A) 5 cm

D121_M **Reconhecer círculo/circunferência, seus elementos e algumas de suas relações.**

Questão 01

a) É uma porção da linha que forma o contorno da circunferência.

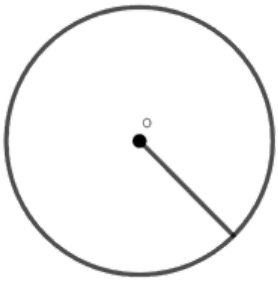
b) É o ponto interno que está à mesma distância de todos os pontos da borda da circunferência.

c) É toda a região interna de uma circunferência.

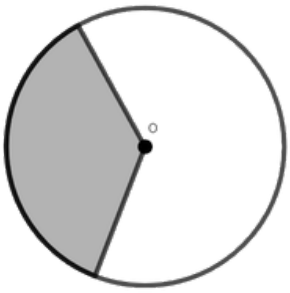
d) é a medida do contorno da circunferência.

Questão 02

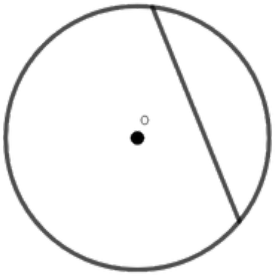
Raio



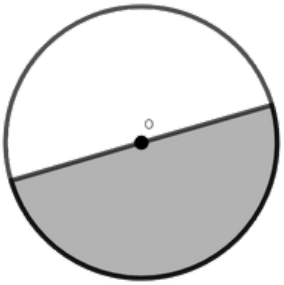
Setor Circular



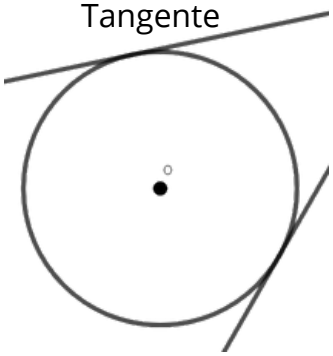
Corda



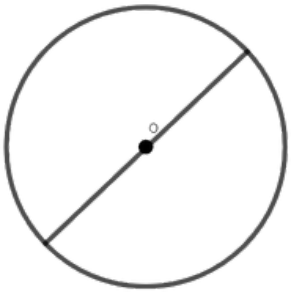
Semicirculo



Tangente



Diâmetro



Questão 03

$B)\overline{VU}$

Questão 04

D) Setor circular

D121_M

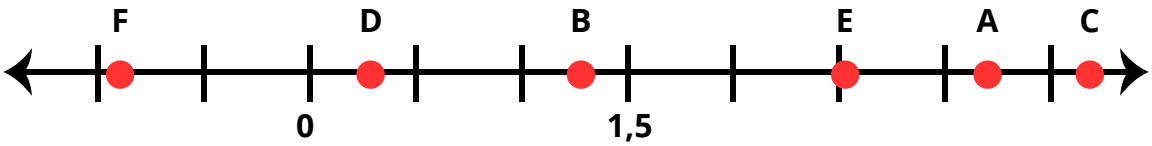
Reconhecer círculo/circunferência, seus elementos e algumas de suas relações.

D009_M **Corresponder pontos da reta numérica a números racionais.**

Questão 01

P: 0,25
Q: - 0,25
R: - 0,75
S: 1,50
T: 1,25

Questão 02



Questão 03

C) C

Questão 04

A) P

Questão 05

D) V e T

D013_M **Reconhecer as diferentes representações de um número racional.**

Questão 01

$a)\ 1,6 = \frac{16}{10} = \frac{8}{5}$
$b)\ 0,75 = \frac{75}{100} = \frac{15}{20}$
$c)\ \frac{6}{8} = \frac{3}{4} = 0,75$
$d)\ \frac{15}{6} = \frac{5}{2} = 2,5$

Questão 02

$a)\ 0,46 \times 100 = 46\%$
$b)\ 0,04 \times 100 = 4\%$
$c)\ 131\% = \frac{131}{100} = 1,31$
$d)\ 50\% = \frac{50}{100} = 0,50$

Questão 03

$a)\ \frac{17}{5} = 3,4 \times 100 = 340\%$
$b)\ frac28 = 0,25 \times 100 = 25\%$
$c)\ 40\% = \frac{40}{100} = \frac{2}{5}$
$d)\ 5\% = \frac{5}{100} = \frac{1}{20}$

Questão 04

C) 1,5

Questão 05

C) $\frac{9}{20}$

Questão 06

c) 67,3%

D038_M **Utilizar porcentagem na resolução de problemas.**

Questão 01

a)

	Casos	Porcentagem
2025	1568	104,7%
	x	100%

$$104,7x = 156800$$
$$x = \frac{156800}{104,7}$$
$$x = 1497$$

	Casos	Porcentagem
2021	1568	114,5%
	x	100%

$$114,5x = 156800$$
$$x = \frac{156800}{114,5}$$
$$x = 1369$$

b) 30 e 49 anos

c)

	Vítimas	Porcentagem
Mulheres negras	5729	100%
	x	62,6%

$$100x = 358635,4$$
$$x = \frac{358635,4}{100}$$
$$x = 3586$$

	Vítimas	Porcentagem
Mulheres brancas	5729	100%
	x	36,8%

$$100x = 210827,2$$
$$x = \frac{210827,2}{100}$$
$$x = 2108$$

Questão 02

$a)\ 15\%\ de\ 32 = \dfrac{15 \times 32}{100} = \dfrac{480}{100} = 4,8$

$b)\ 34\%\ de\ 150 = \dfrac{34 \times 150}{100} = \dfrac{5100}{100} = 51$

$c)\ 25\%\ de\ 243 = \dfrac{25 \times 243}{100} = \dfrac{6075}{100} = 60,75$

$d)\ 3\%\ de\ 64 = \dfrac{3 \times 64}{100} = \dfrac{192}{100} = 1,92$

Questão 03

B) 3161

Questão 04

C) Maior que 4,0 litros

D039_M **Utilizar proporcionalidade entre duas grandezas na resolução de problema.**

Questão 01

a)

Combustivel (l)	Distância (km)
15	120
x	380

$$120x = 380 \times 15$$
$$120x = 5700$$
$$x = \frac{5700}{120}$$
$$x = 47,5\ l$$

b) $47,5 \times 6,10 = 289,75$

Questão 02

a)

Funcionários	Dias
4	15
6	x

$$6x = 4 \times 15$$
$$6x = 60$$
$$x = \frac{60}{6}$$
$$x = 10\ dias$$

b)

Funcionários	Dias
4	15
x	5

$$5x = 4 \times 15$$
$$5x = 60$$
$$x = \frac{60}{5}$$
$$x = 12\ funcionários$$

Questão 03

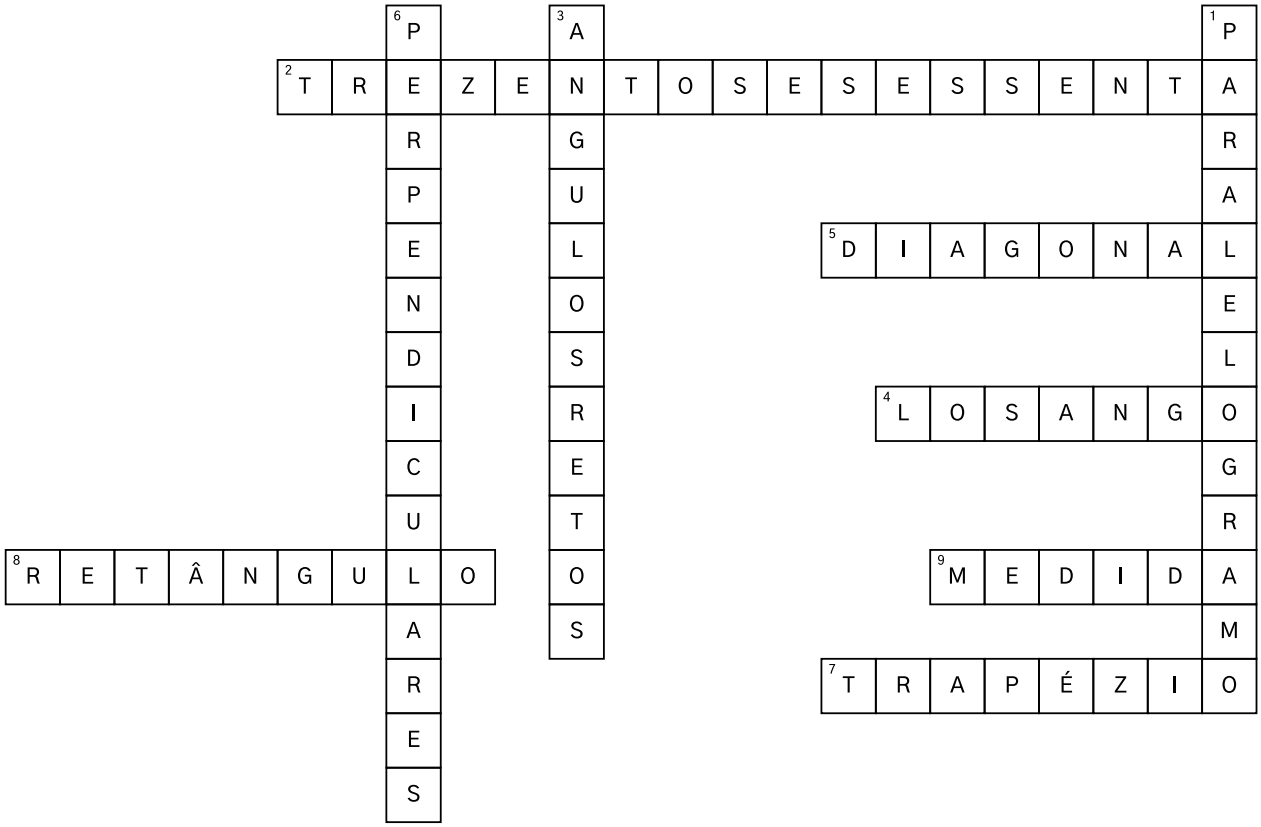
B) Aproximadamente 258,9 milhões de toneladas

Questão 04

D) 13 dias

D117_M **Identificar relação entre quadriláteros por meio de suas propriedades.**

Questão 01



Questão 02

A) I, II e V

Questão 03

a) Quadrado
b) Losango
c) Paralelogramo
d) Trapézio
e) Retângulo

Questão 04

D) I, IV e V

Quadrado 05

B) Losango

D120_M **Identificar uma equação ou inequação do 1° grau que expressa um problema**

Questão 01

a) A + 5,7 < 18,4

b) A + 5,7 = 18,4

Questão 02

C) x + 2(x+4) = 14

Questão 03

B) 2q + 300 ≤ 1500.

Questão 04

$D) 15 + \left(0,62 + \frac{1,885}{100}\right)x = 120$