

Prezado (a) Professor (a)

A Secretaria Estadual de Educação do Estado do Tocantins, visando o fortalecimento da prática pedagógica e, com base no Referencial Curricular do Ensino Fundamental, Proposta Curricular do Ensino Médio e Matriz de Referência da Prova Brasil, que norteiam as avaliações do **Sistema de Avaliação Permanente da Aprendizagem do Estado do Tocantins – sisAPTO**, apresenta o Guia Pedagógico, destinado aos professores do 5º e 9º ano do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio da Rede Estadual de Ensino do Estado do Tocantins.

Os Guias Pedagógicos, por meio de itens elaborados e comentados, objetivam subsidiar o trabalho pedagógico do professor em sala de aula, na perspectiva de melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem dos alunos do sistema estadual de ensino, considerando a educação integral de forma humanizada.

Estamos certos de que as atividades propostas neste Guia, aliadas ao seu empenho e dedicação, fortalecerão a sua prática pedagógica em sala de aula levando ao sucesso de seus alunos e de sua escola.


Adão Francisco de Oliveira
Secretário Estadual de Educação



ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DA EDUCAÇÃO BÁSICA
SUPERINTENDENCIA DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
DIRETORIA DE TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E ESTATÍSTICA
GERÊNCIA DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Governador do Estado do Tocantins
MARCELO CARVALHO DE MIRANDA

Secretário da Educação
ADÃO FRANCISCO DE OLIVEIRA

Subsecretária da Educação Básica
MORGANA NUNES TAVARES GOMES

Superintendente de Tecnologia e Inovação
MAURÍCIO REIS SOUSA DO NASCIMENTO

Diretora de Tecnologia, Inovação e Estatística
ILA LEÃO AYRES KOSHINO

Gerente de Avaliação da Aprendizagem
EMERSON SOARES AZEVEDO

Equipe responsável pela elaboração
Abrão de Sousa – Língua Portuguesa
Alexandre Costa Barros - Matemática
Claudia Alves Mota de Sousa - Matemática
Elenir da Silva Costa – Ciências da Natureza
Elizama Maurício de Paiva Santos – Língua Portuguesa
Emerson Azevedo Soares – Ciências da Natureza
Maria Aurileuda F. de Vasconcelos – Matemática
Mariana Castro Cavalcante Lima Silva – Língua Portuguesa
Alessandra Oliveira Quirino – Língua Inglesa
Dorize Macedo dos Santos – Geografia
Weber Ferreira dos Santos - Física

Equipe de Apoio
Edson Carlos Mendes dos Santos – Matemática
Iranilde Pereira Fernandes – Pedagogia
Maria Francinete S. Conceição de Souza – Pedagogia
Joselane Fernandes Silva – Pedagogia
Aléssio Daise Bandeira de Almeida – Física

MATRIZ DE REFERÊNCIA DE MATEMÁTICA

A Matriz de Referência de Matemática do Sistema de Avaliação da Educação do Estado do Tocantins – SALTO é composta por quatro eixos, sendo eles:

- I – Espaço e Forma;
- II – Grandezas e Medidas;
- III - Números e Operações/Álgebra e Funções;
- IV – Tratamento da Informação.

MATRIZ DE REFERENCIA DE MATEMÁTICA: EIXOS E SEUS DESCRITORES
8ª Série / 9º Ano do Ensino Fundamental

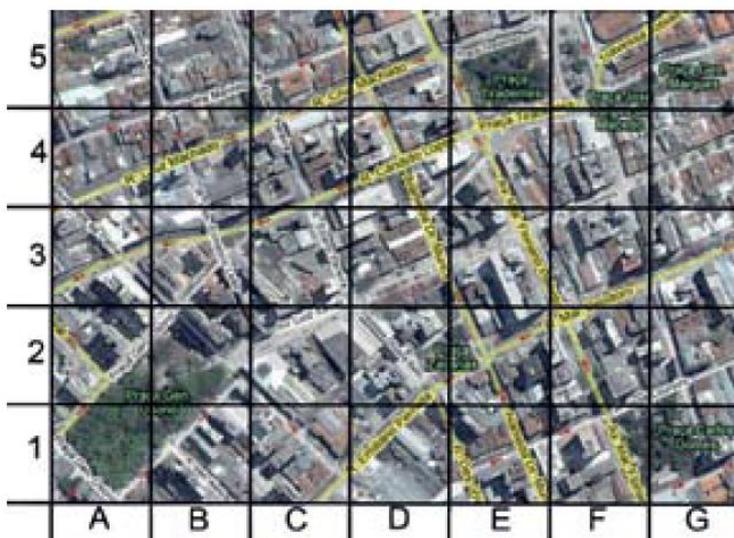
EIXOS	DESCRITORES
<p>EIXO I- Espaço e Forma</p>	<p>D1 - Identificar a localização/movimentação de pessoas e objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas.</p> <p>D2 - Identificar propriedades de figuras tridimensionais, relacionando-as com as suas planificações.</p> <p>D3 – Identificar propriedades de triângulos pela comparação de medidas de lados e ângulos.</p> <p>D4 - Identificar relação entre quadriláteros por meio de suas propriedades.</p> <p>D5 – Reconhecer a conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro, da área em ampliação e/ou redução de figuras poligonais usando malhas quadriculadas.</p> <p>D6 - Reconhecer ângulos como mudança de direção ou giros, identificando ângulos retos e não-retos.</p> <p>D7 - Reconhecer que as imagens de uma figura construída por uma transformação homotética são semelhantes, identificando propriedades e/ou medidas que se modificam ou não se alteram.</p> <p>D8 - Resolver problema utilizando propriedades dos polígonos (soma de seus ângulos internos, número de diagonais, cálculo da medida de cada ângulo interno nos polígonos regulares).</p> <p>D9 – Interpretar informações apresentadas por meio de coordenadas cartesianas.</p> <p>D10 – Utilizar relações métricas do triângulo retângulo para resolver problemas significativos.</p> <p>D11 - Reconhecer círculo/circunferência, seus elementos e algumas de suas relações.</p>
<p>EIXO II- Grandezas e Medidas</p>	<p>D12 - Resolver situações-problema envolvendo o cálculo do perímetro e da área de figuras planas.</p> <p>D13 – Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas.</p> <p>D14 – Resolver problema envolvendo noções de volume.</p> <p>D15 – Resolver problema utilizando relações entre diferentes unidades de medida.</p>
<p>EIXO III - Números e Operações/ Álgebra e Funções</p>	<p>D16 – Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.</p> <p>D17 – Identificar a localização de números racionais na reta numérica.</p> <p>D18 –Efetuar cálculos com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).</p> <p>D19 - Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).</p> <p>D20 – Resolver problema com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).</p> <p>D21 – Reconhecer as diferentes representações de um número racional.</p> <p>D22 – Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.</p> <p>D23 – Identificar frações equivalentes.</p>

<p>EIXO III - Números e Operações/ Álgebra e Funções</p>	<p>D24 – Reconhecer as representações decimais dos números racionais como uma extensão do sistema de numeração decimal, identificando a existência de “ordens” como décimos, centésimos e milésimos.</p> <p>D25 –Efetuar cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).</p> <p>D26 – Resolver problema com números racionais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).</p> <p>D27 – Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.</p> <p>D28 – Resolver problema que envolva porcentagem.</p> <p>D29 – Resolver problema que envolva variação proporcional, direta ou inversa, entre grandezas.</p> <p>D30 – Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.</p> <p>D31 – Resolver problema que envolva equação do 2º grau.</p> <p>D32 – Identificar a expressão algébrica que expressa uma regularidade observada em seqüências de números ou figuras (padrões).</p> <p>D33 – Identificar uma equação ou inequação do 1º grau que expressa um problema.</p> <p>– Identificar um sistema de equações do 1º grau que expressa um problema.</p> <p>D35 – Identificar a relação entre as representações algébrica e geométrica de um sistema de equações do 1º grau.</p>
<p>EIXO IV – Tratamento da Informação</p>	<p>D36 – Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.</p> <p>D37 – Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa.</p>

ATIVIDADES

D1 – Identificar a localização/movimentação de pessoas e objetos em mapas, croquis e outras representações gráficas.

01 – (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) O mapa a seguir mostra algumas ruas do centro da cidade de Curitiba (Paraná).



Identifique as coordenadas para localizar no mapa a Praça Tiradentes:

- a) A2
- b) D2
- c) E5**
- d) F1

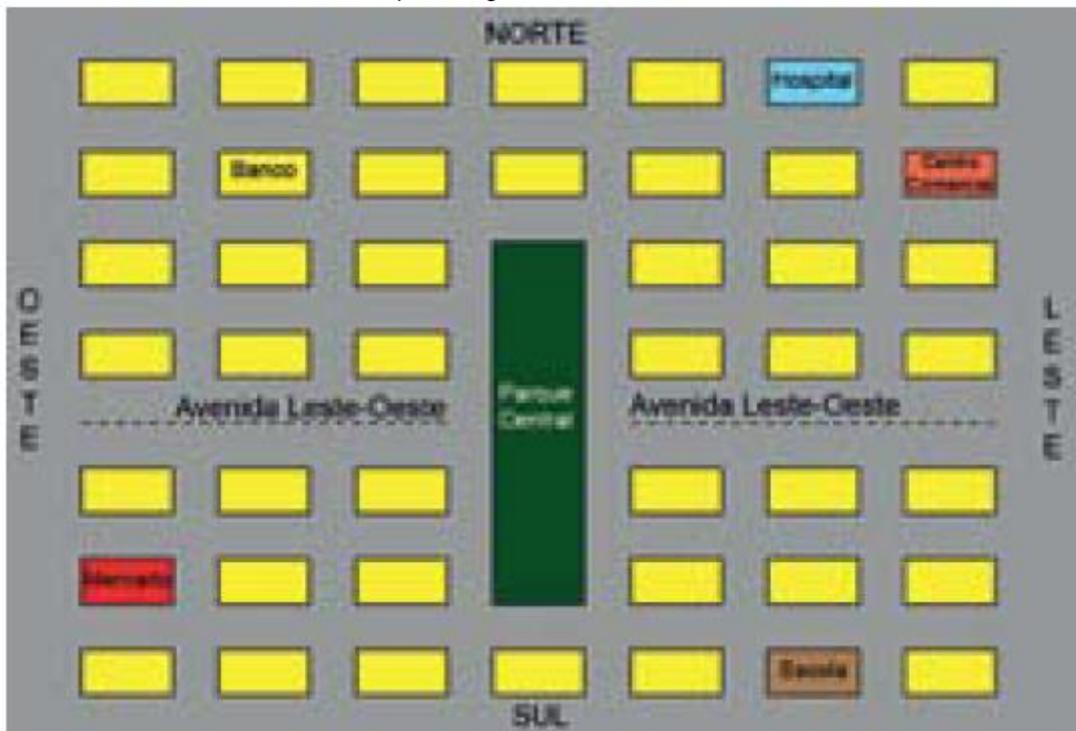
02 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) O desenho a seguir apresenta o mapeamento das carteiras dos alunos em uma sala de aula. Observe o desenho e assinale a alternativa correta.

Filas: 1ª 2ª 3ª 4ª 5ª

Cintia	Silvio	Carmem	Davi	Adriano
Lucia	Nelson	Paulo	Renato	Michele
Julia	Cleuza	Maria	Eduarda	Mirian

- a) Paulo está sentado na terceira carteira da 2ª fila.
- b) Lucia está sentada três carteiras antes de Michele.
- c) Cleuza está na 3ª fila sentada duas carteiras antes de Davi.
- d) Davi está na 4ª fila e Adriano está sentado ao seu lado na 5ª fila.**

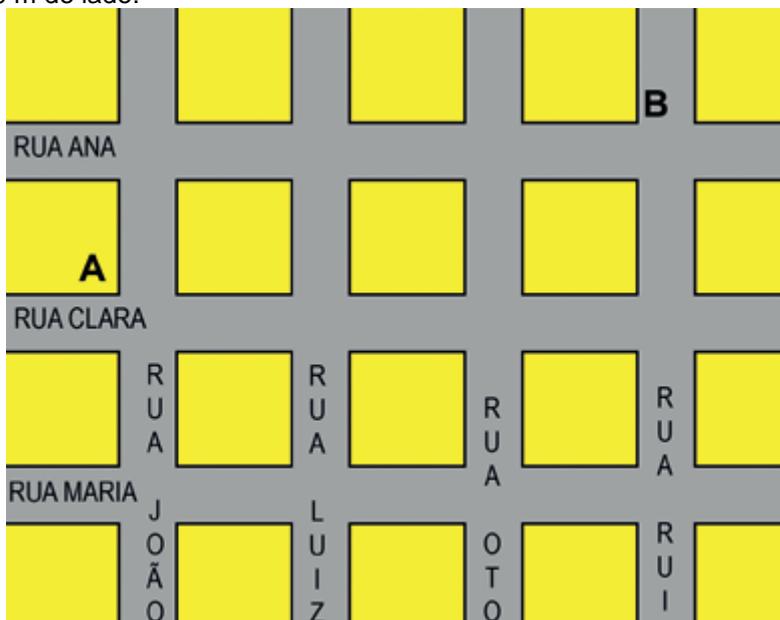
03 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Solange e João estavam caminhando no Parque Central de sua cidade, conforme o mapa a seguir:



Partindo do Parque Central, João segue a Avenida Leste-Oeste por 1 quadra na direção oeste e 3 quadras na direção norte, já Solange segue 2 quadras pela Avenida na direção leste e 3 quadras na direção sul. Em quais estabelecimentos eles chegaram, respectivamente?

- a) Supermercado e Hospital.
- b) Escola e Centro Comercial.
- c) Hospital e Banco.
- d) Banco e Escola.**

04 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Este é o mapa de um bairro cujos quarteirões são quadrados de 100 m de lado:

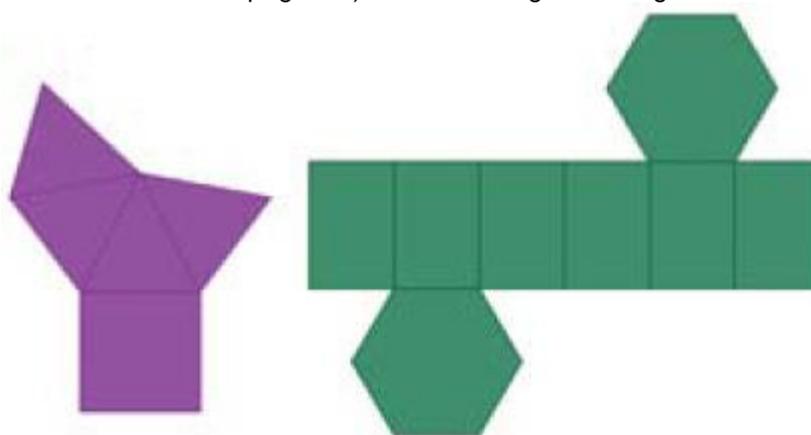


A afirmação falsa é:

- a) Para ir de carro de A até B percorreu-se no mínimo 400 m
- b) A rua João não é perpendicular à rua Luís
- c) A rua Clara e a rua Ana são perpendiculares**
- d) A rua Rui e a rua Oto são paralelas

D2 – Identificar propriedades de figuras tridimensionais, relacionando-as com as suas planificações.

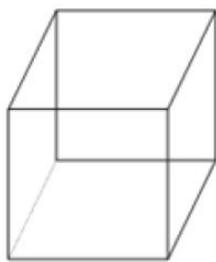
01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Observe as figuras a seguir:



Estas figuras correspondem, respectivamente a:

- a) Uma pirâmide de base triangular e a um prisma de base retangular.
- b) Uma pirâmide de base quadrada e a um prisma de base hexagonal.**
- c) Um prisma de base quadrada e a uma pirâmide de base hexagonal.
- d) Um prisma de base triangular e uma pirâmide de base retangular.

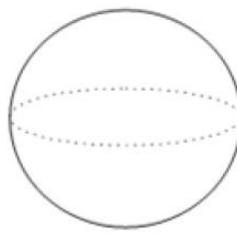
02 – (<http://jucienebertoldo>) Observe as figuras tridimensionais a seguir e depois analise as afirmações



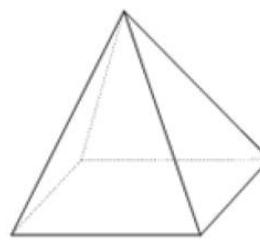
i



ii



iii



iv

- I – **ii** e **iv** possuem triângulos em suas planificações.
 II – A planificação de **ii** e **iii** é um círculo.
 III – **i** e **iv** possuem retângulos em suas planificações.
 IV – Todas as faces de **i** e **iv** são planas.

Quais das afirmações acima estão corretas?

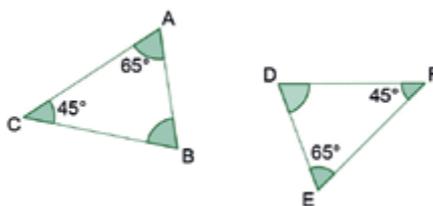
- A) I e II
 B) II e III
C) III e IV
 D) II, III e IV

Resolução:

- **ii** não possui triângulo em sua planificação, então I é falsa;
- **iii** não possui planificação, então II é falsa;
- **i** e **iv** possui retângulo em sua planificação, então III é verdade;
- As faces de **i** e **iv** são retângulos e triângulos, então IV é verdade.

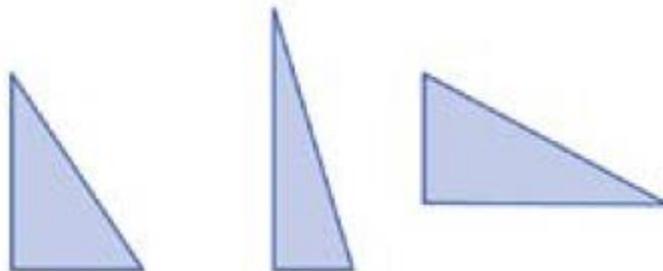
D3 – Identificar propriedades de triângulos pela comparação de medidas de lados e ângulos

01 – (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Comparando os ângulos das figuras a seguir, pode-se dizer que os triângulos são:



- a) congruentes.**
 b) equiláteros.
 c) isósceles.
 d) retângulos.

02 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Observe os triângulos apresentados na seqüência:



Indique uma característica presente em todas as figuras apresentadas.

- a) Os triângulos possuem um ângulo maior que 90 graus.
- b) Os triângulos possuem um ângulo reto.**
- c) Os ângulos são menores que 90 graus.
- d) Não apresentam características comuns.

03 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Ao arrumar a mesa para o jantar, Paula dobrou o guardanapo em forma de um triângulo isósceles. Qual é a medida do ângulo \hat{a} ?



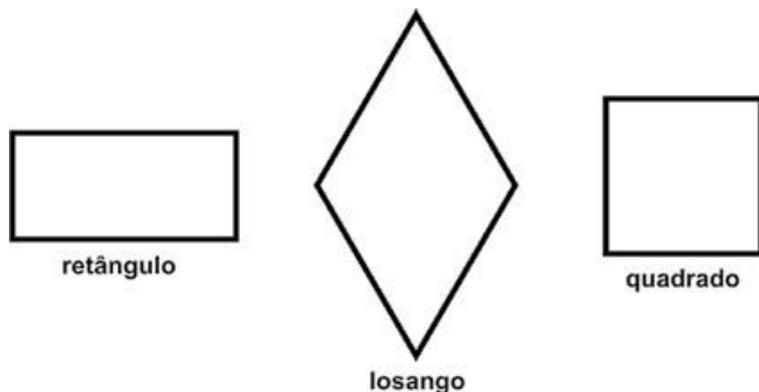
- a) $\hat{a} = 20^\circ$
- b) $\hat{a} = 40^\circ$**
- c) $\hat{a} = 70^\circ$
- d) $\hat{a} = 140^\circ$

D4 – Identificar relação entre quadriláteros por meio de suas propriedades

01 – (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Marina está confeccionando uma caixa para colocar um presente para sua mãe. Como ela quer uma caixa bem original, desenhou no papel a base para o fundo da sua caixa. O desenho tem a forma de um quadrilátero com todos os lados com a mesma medida, dois ângulos agudos e dois obtusos. Qual o quadrilátero que será utilizado por Marina para confeccionar a caixa?

- a) trapézio isósceles.
- b) losango.**
- c) trapézio retângulo.
- d) retângulo.

02 – (<http://www.anossaescola.com>) A professora Lúcia desenhou no quadro os quadriláteros abaixo.

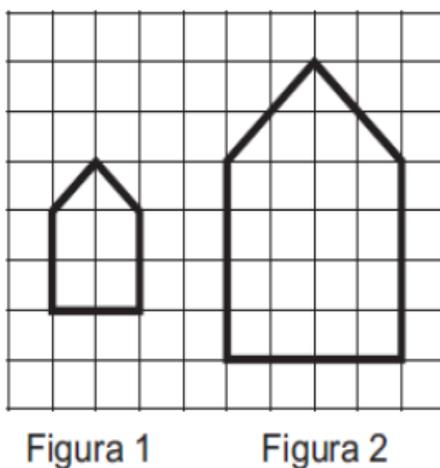


Uma das propriedades comuns desses quadriláteros é.

- a) Os quatro lados têm mesma medida.
- b) Os quatro ângulos são retos.
- c) As diagonais são perpendiculares.
- d) Os lados opostos são paralelos.**

D5 – Reconhecer a conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro, da área em ampliação e/ou redução de figuras poligonais usando malhas quadriculadas

01 – (<http://download.rj.gov.br>) Os lados da Figura 1 foram duplicados, obtendo-se a Figura 2, como mostra a representação abaixo

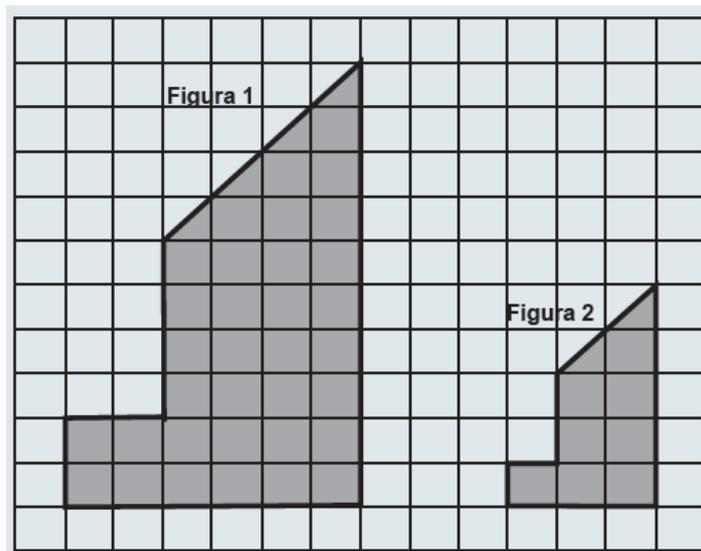


Nessa situação, a medida da área da Figura 2 é:

- (A) a metade da medida da área da Figura 1.
- (B) a medida da área da Figura 1.
- (C) ao dobro da medida da área da Figura 1.
- (D) ao quádruplo da medida da área da Figura 1.**

Resolução: A Figura 1 possui área igual a 5 e a Figura 2 possui área igual a 20. Dividindo $20/5 = 4$ descobrimos que a área da Figura 2 é quatro vezes maior que o da Figura 1.

02 – (<http://www.saero.caeduffj.net>) Na malha quadriculada abaixo, a figura 1 é uma ampliação da figura 2.



A medida do perímetro da figura 1 é igual

- A) à metade da medida do perímetro da figura 2.
- B) à medida do perímetro da figura 2.
- C) ao dobro da medida do perímetro da figura 2.**
- D) a quatro vezes a medida do perímetro da figura 2.

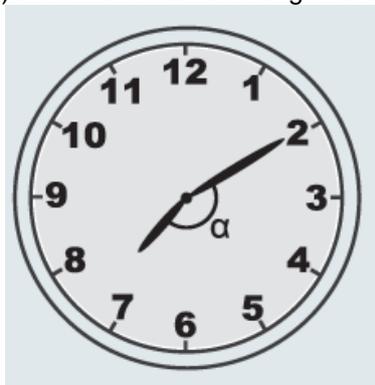
D6 – Reconhecer ângulos como mudança de direção ou giros, identificando ângulos retos e não-retos

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Quantos graus percorrem o ponteiro dos minutos de um relógio em 20 minutos?

- a) 90°
- b) 120°**
- c) 124°
- d) 135°

Resolução: A cada 5 minutos o ponteiro percorre 30°, então em 20 minutos o ponteiro vai percorrer $4 \times 30^\circ = 120^\circ$.

02 – (<http://www.saero.caeduffj.net>) Pedro desenhou o relógio abaixo em seu caderno.



O ângulo α , formado pelos ponteiros desse relógio, é um ângulo

A) agudo.

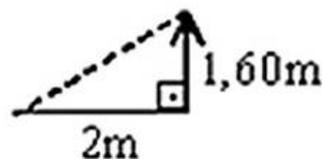
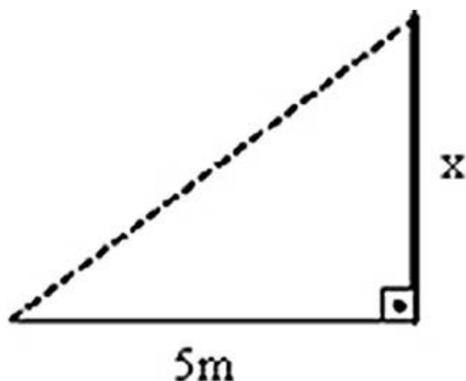
B) obtuso.

C) raso.

D) reto.

D7 – Reconhecer que as imagens de uma figura construída por uma transformação homotética são semelhantes, identificando propriedades e/ou medidas que se modificam ou não se alteram

01 – (<http://www.anossaescola.com/cr/testes>) No pátio de uma escola, a professora de matemática pediu que Júlio, que mede 1,60m de altura, se colocasse em pé, próximo de uma estaca vertical. Em seguida, a professora pediu a seus alunos que medissem a sombra de Júlio e a da estaca. Os alunos encontraram as medidas de 2m e 5m, respectivamente, conforme ilustram as figuras abaixo.



A altura da estaca mede?

a) 3,6

b) 4,0

c) 5,0

d) 8,6

Resolução:

Sombra da estaca/sombra = altura da estaca/altura de Julio

$$5/2 = x/1,6$$

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

02 – (<http://www.ced01.com.br/>) Ampliando o triângulo ABC, obtém-se um novo triângulo A'B'C', em que cada lado é o dobro do seu correspondente em ABC.

Em figuras ampliadas ou reduzidas, os elementos que conservam a mesma medida são

(A) as áreas.

(B) os perímetros.

(C) os lados.

(D) os ângulos.

D8 – Resolver problemas utilizando propriedades dos polígonos regulares (soma de seus ângulos internos, número de diagonais, cálculo da medida de cada ângulo interno nos polígonos regulares)

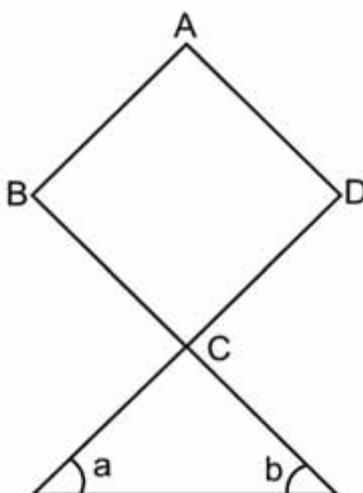
01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Um artesão está confeccionando caixas de madeira para vender. Entre os formatos escolhidos para as caixas, está um pentágono regular. Sabendo que a soma dos ângulos internos desse polígono mede 540° , para confeccionar a caixa, quanto deve medir cada ângulo interno?

- a) 90°
- b) 108°**
- c) 120°
- d) 144°

Resolução:

$$540^\circ / 5 = 108^\circ$$

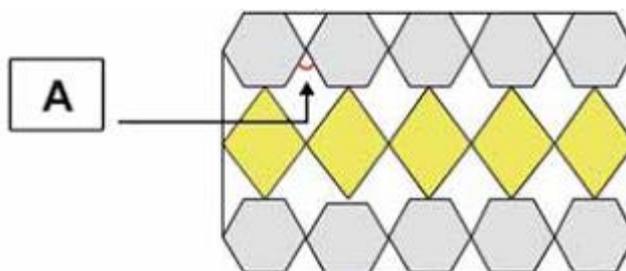
02 – (sarespmat.blogspot.com.br) Na figura abaixo, ABCD é um quadrado.



A soma dos ângulos a e b é igual a:

- a. 90°**
- b. 80°
- c. 70°
- d. 60°

03 - (sarespmat.blogspot.com.br) Para ladrilhar o piso de uma sala, como indicado abaixo, um decorador de interiores precisa mandar fazer os ladrilhos que estão em branco na figura.



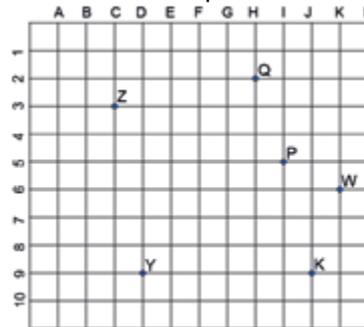
Sabendo que os hexágonos são regulares, ele poderá informar que o ângulo \hat{A} indicado mede:

- a. 60°**
- b. 65°
- c. 70°
- d. 80°

Resolução: Cada ângulo interno de um hexágono regular mede 120° , se desenharmos uma circunferência no local indicado ela vai cortar dois hexágonos e dois ladrilhos em branco. Somando os ângulos desses dois hexágonos temos 240° , como a circunferência possui 360° subtraindo vamos ter $360^\circ - 240^\circ = 120^\circ$. Dividindo 120° pelos ângulos dos dois ladrilhos em branco descobrimos que cada um mede 60° .

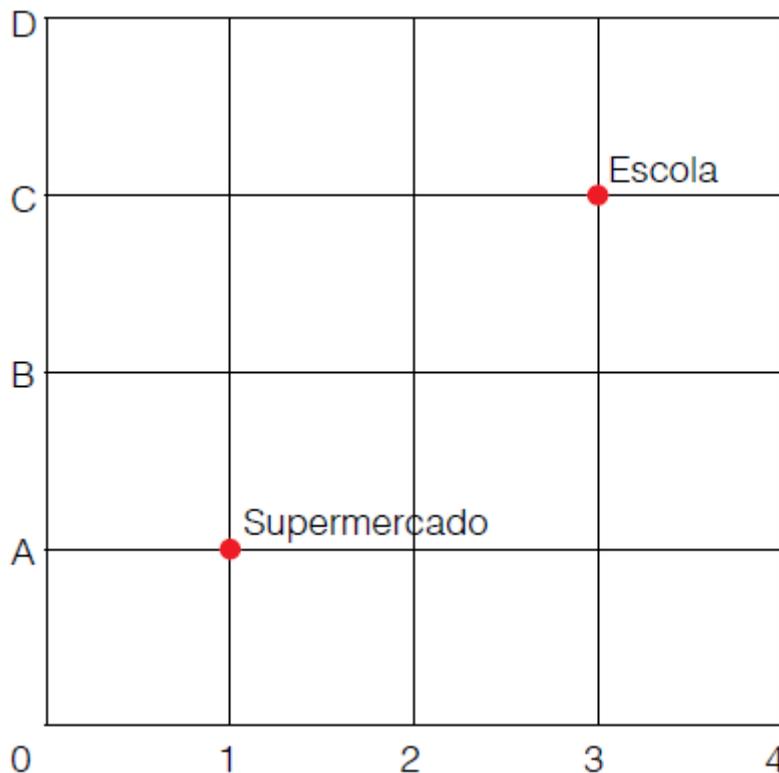
D9 – Interpretar informações apresentadas por meio de coordenadas cartesianas.

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Pedro comprou ingressos para o cinema e sentou na poltrona (J; 9). No esquema abaixo, estão localizados pontos que representam algumas poltronas no cinema. Qual deles representa a poltrona escolhida por Pedro?



- a) K
- b) P
- c) W
- d) Z

02 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Observe o esquema a seguir com a localização de uma escola e um Supermercado.



Se, nesse esquema, o supermercado pode ser indicado pelo ponto (1, A), então a escola pode ser indicada pelo ponto:

- a) (1; C)
- b) (C; 10)
- c) (3; C)**
- d) (C; 3)

D10 – Utilizar relações métricas no triângulo retângulo para resolver problemas significativos

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Quantos metros de fio são necessários para ligar a ponta de um poste de 8m de altura até a entrada de energia elétrica de uma casa, localizada em uma caixa que fica a 2m do solo, distante 8m do poste?

- a) 4m
- b) 6m
- c) 8m
- d) 10m**

Resolução: Nessa questão vamos aplicar o Teorema de Pitágoras onde

$b = 8\text{m}$ (distancia da caixa até o poste)

$c = 8 - 2 = 6\text{m}$ (altura do poste menos a altura da caixa)

$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$a^2 = 8^2 + 6^2$$

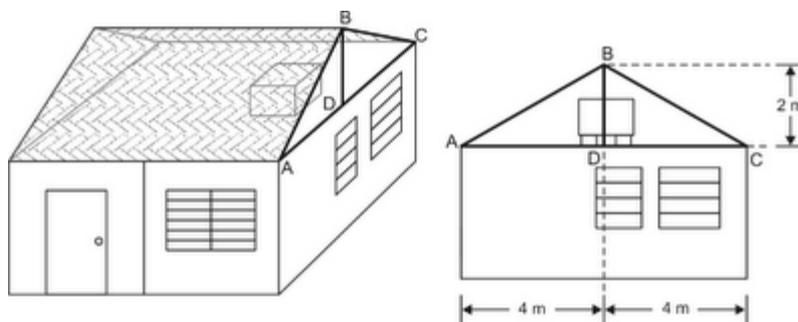
$$a^2 = 64 + 36$$

$$a^2 = 100$$

$$a = \sqrt{100}$$

$$a = 10\text{m}$$

02 - (saespmat.blogspot.com.br) Na casa ilustrada, a estrutura de madeira que sustenta o telhado apoia-se na laje. Devem-se dispor caibros (peças de madeira) na vertical, indo da laje ao ponto mais alto do telhado, como a peça BD da ilustração. Devido à presença da caixa d'água, essas peças são cortadas com dois metros de comprimento e postas a meia distância das extremidades A e C da laje. Assim, ABD é um triângulo retângulo de catetos quatro metros e dois metros.



Dados		
$\sqrt{2} \cong 1,41$	$\sqrt{3} \cong 1,73$	$\sqrt{5} \cong 2,24$

O comprimento da peça de madeira com extremidades em A e em B é, aproximadamente, de

- (A) 4,48 m.**
- (B) 5,0 m.
- (C) 5,19 m.
- (D) 7,05 m.

Resolução:

$$a^2 = b^2 + c^2$$

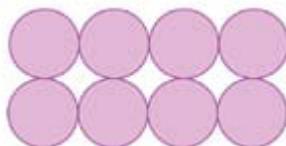
$$a^2 = 4^2 + 2^2$$

$$a^2 = 16 + 4$$

$$a^2 = 20 \rightarrow a = \sqrt{20} \rightarrow a = 2\sqrt{5} \rightarrow a = 2 \times 2,24 \rightarrow a = 4,48\text{m}$$

D11 – Reconhecer círculo/circunferência, seus elementos e algumas de suas relações

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Cada um dos círculos a seguir, possui raio de 4 cm. A altura e a largura da pilha, respectivamente, medem:



- a) 8 cm e 16 cm.
- b) 16cm e 8 cm.
- c) 16cm e 32 cm.**
- d) 32cm e 16 cm.

02 - (sarespmat.blogspot.com.br) Considere uma bicicleta cujo diâmetro total das rodas, incluindo os pneus, é de 64 cm.



Assinale a alternativa que mostra corretamente a quantidade aproximada de metros que a bicicleta percorre a cada volta completa de suas rodas.

- A) 1.
- B) 1,5.
- C) 2.**
- D) 2,5.

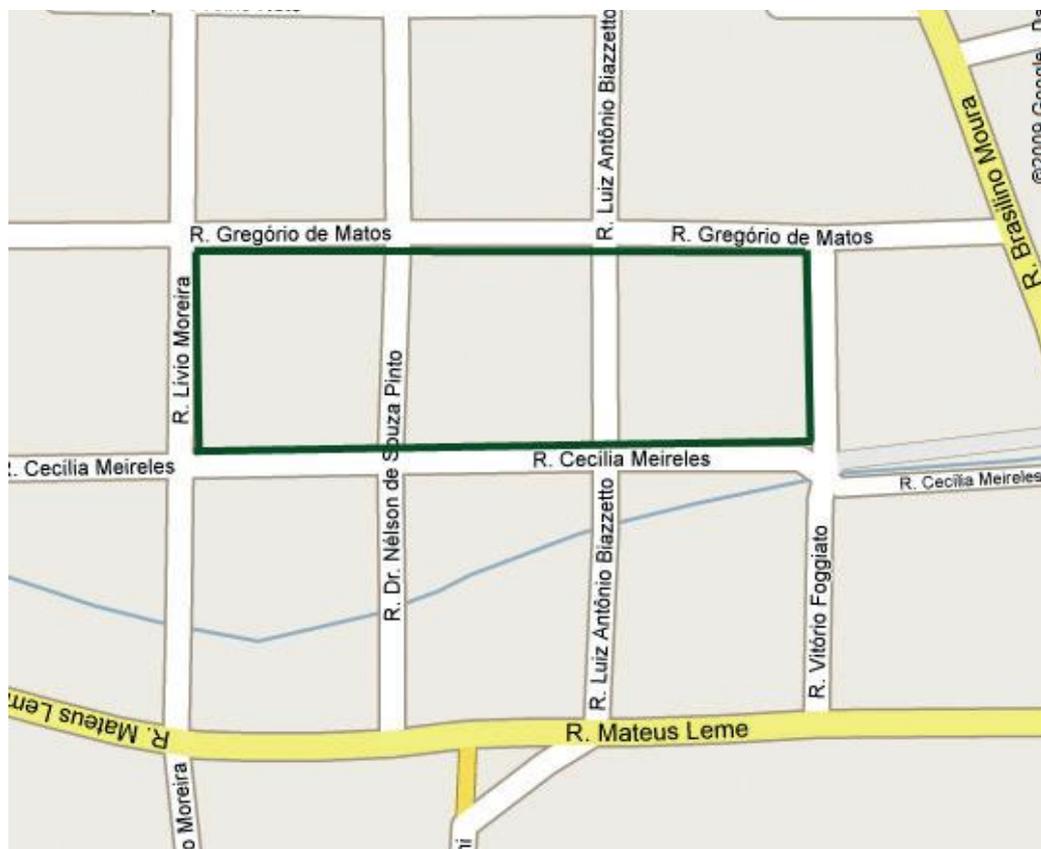
Resolução: Como a resposta está em metros vamos transformar o diâmetro $d = 64\text{cm}/100$ $d = 0,64\text{m}$ então o raio será $0,32\text{m}$

$$C = 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$C = 2 \times 3,14 \times 0,32 \rightarrow C = 2,0096\text{m}$$

D12 – Resolver situações-problema envolvendo o cálculo do perímetro e da área de figuras planas.

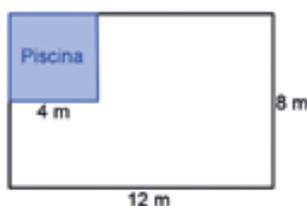
01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Observe o mapa a seguir que apresenta um trecho de uma ciclovia na capital do Paraná.



No retângulo destacado no centro do mapa, cada quadra tem 100m de lado. Se um ciclista percorrer duas vezes todo esse trecho vai andar:

- a) 300 m
- b) 400 m
- c) 800 m
- d) 1600 m**

02 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Uma piscina quadrada foi construída num terreno retangular, conforme figura a seguir:



O proprietário deseja gramar todo o terreno em volta da piscina. Calcule quanto ele vai gastar sabendo-se que o 1m² de grama custa R\$ 5,60.

- a) R\$ 89,60
- b) R\$ 358,40
- c) R\$ 448,00**
- d) R\$ 537,60

Resolução:

Área gramada = Área do terreno – Área da piscina

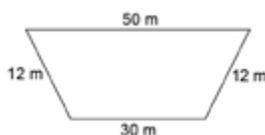
$$A_g = (12 \times 8) - (4 \times 4)$$

$$A_g = 96 - 16$$

$$A_g = 80\text{m}^2$$

$$\text{Valor} = 80 \times 5,60 \rightarrow \text{Valor} = 448,00$$

03 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) A figura a seguir, representa um terreno em forma de trapézio e o proprietário do terreno pretende cercá-lo com uma tela. Quantos metros de tela serão necessários?



a) 96 metros

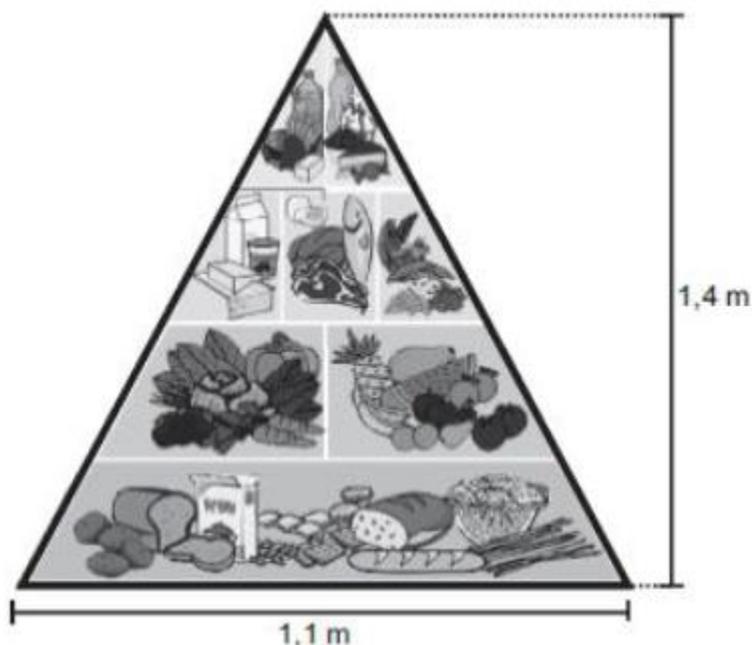
b) 104 metros

c) 124 metros

d) 128 metros

D13 – Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas.

01 – (download.rj.gov.br) Veja o painel triangular que a “Escola Aprender” construiu para orientar os alunos sobre uma alimentação saudável.



Qual é a medida da área desse painel?

(A) 0,77m²

(B) 1,25m²

(C) 1,54m²

(D) 2,50m²

Resolução: $A = b \times h / 2$

$$A = 1,1 \times 1,4 / 2$$

$$A = 0,77\text{m}^2$$

02 - (download.rj.gov.br) Considere no mapa abaixo que a região em forma de trapézio é aproximadamente a região que precisa de especial atenção em infra-estrutura após catástrofes climáticas acontecidas na região. Estima-se a necessidade, nesta região, de um investimento mínimo de R\$100,00 por metro quadrado na próxima década.



Considerando que o trapézio tem os lados paralelos medindo $8,7 \times 10^3\text{m}$ e $5,6 \times 10^3\text{m}$ e distantes $6,75 \times 10^3\text{m}$. A área total e o investimento, em reais estimado para a próxima década nesta região é de:

(A) 48.262.500m² e R\$4.826.250.000,00

(B) 67.500.000m² e R\$6.750.000.000,00

(C) 77.625.000m² e R\$7.762.500.000,00

(D) 87.000.000m² e R\$ 8.700.000.000,00

Resolução: $A = (B + b) \times h/2$

$$A = (8,7 \times 10^3 + 5,6 \times 10^3) \times 6,75 \times 10^3/2$$

$$A = 14,3 \times 10^3 \times 6,75 \times 10^3/2$$

$$A = 96,525 \times 10^6/2$$

$$A = 48,2625 \times 10^6 \rightarrow A = 48.262.500\text{m}^2$$

$$\text{Investimento} = 48.262.500 \times 100 = 4.826.250.000,00$$

03 - (saespmat.blogspot.com.br) Uma parede de uma escola, com formato retangular, tem 4 m de comprimento e 3 m de altura. A diretora quer pintá-la utilizando duas cores de tinta acrílica. A cinza será utilizada ao longo de todo seu comprimento, mas até a altura de 2 m. O restante da parede será pintado com tinta branca.

A medida da área, em m², a ser pintada de branco é:

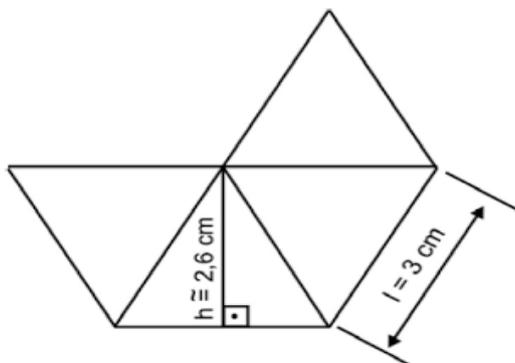
a. 3

b. 4

c. 6

d. 8

04 - (saespmat.blogspot.com.br) A figura abaixo é composta de triângulos equiláteros de lado $l = 3$ cm. Se adotarmos que estes triângulos tem altura aproximada de 2,6 cm, a área total da figura será de aproximadamente:



- A) 14,4 cm².
- B) 15,6 cm².**
- C) 16,5 cm².
- D) 17,2 cm².

Resolução: $A = b \times h/2$
 $A = 3 \times 2,6/2 \rightarrow A = 7,8/2 \rightarrow A = 3,9$
 $3,9 \times 4 = 15,6\text{cm}^2$

D14 – Resolver problema envolvendo noções de volume.

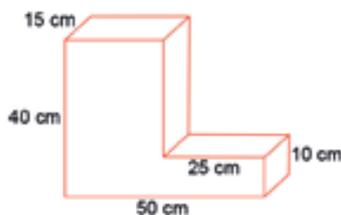
01 - (http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br) Um pedreiro precisa concretar uma laje de formato retangular, com dimensões 4 m por 6 m, e espessura igual a 0,1 m. Qual o volume de concreto necessário?



- a) 2,4 m³**
- b) 2,6 m³
- c) 2,7m³
- d) 3,4 m³

Resolução: $V = \text{comprimento} \times \text{largura} \times \text{altura}$
 $V = 6 \times 4 \times 0,1$
 $V = 2,4\text{m}^3$

02 - (http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br) O sólido da figura é composto por dois blocos retangulares. Qual é o volume do sólido?



- a) 17050 cm³
- b) 17150 cm³
- c) 18250 cm³
- d) 18750 cm³**

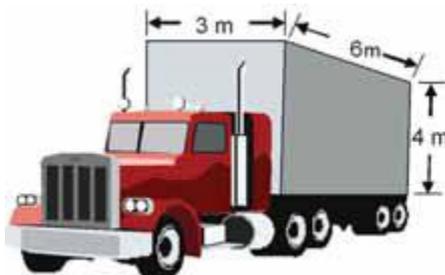
Resolução: : $V = \text{comprimento} \times \text{largura} \times \text{altura}$

$$V1 = 25 \times 40 \times 15 \rightarrow V = 15000$$

$$V2 = 25 \times 10 \times 15 \rightarrow V = 3750$$

$$V_{\text{total}} = 15000 + 3750 \rightarrow V_{\text{total}} = 18750 \text{ cm}^3$$

03 – (saespmat.blogspot.com.br) A carroceria de um caminhão-baú, como o da figura abaixo, tem medidas 3 m x 6 m x 4 m.



Quantas viagens, no mínimo, este caminhão terá de fazer para transportar 360 m^3 de papel?

- a. 3
- b. 5**
- c. 8
- d. 10

Resolução: : $V = \text{comprimento} \times \text{largura} \times \text{altura}$

$$V = 6 \times 3 \times 4 \rightarrow V = 72 \text{ m}^3$$

$$360/72 = 5 \text{ viagens}$$

D15 - Resolver problema utilizando relações entre diferentes unidades de medida.

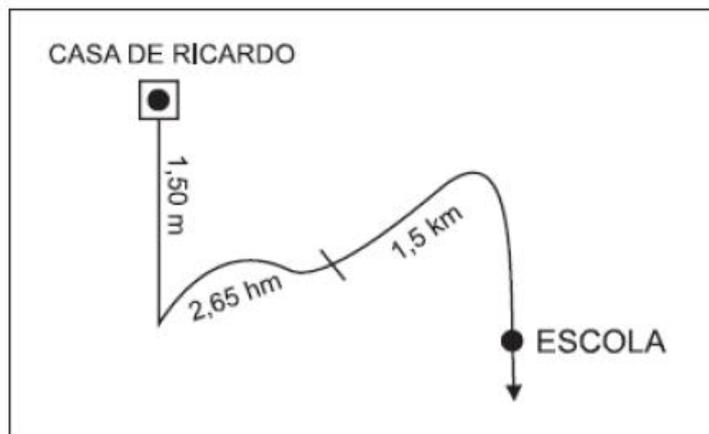
01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Uma balconista vendeu 70 centímetros de tecido a um freguês. Essa balconista preencheu corretamente a nota fiscal, escrevendo:

- a) 0,07 m**
- b) 0,070 m
- c) 0,070 cm
- d) 0,70 m

02 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Numa sacola estão 3 kg de batata, 750 g de feijão, 400 g de queijo, 250 g de azeitona e 500 g de arroz. Qual é o peso total dos alimentos?

- a) 1,9 kg
- b) 3,85 kg
- c) 4,75 kg
- d) 4,9 kg**

03 – (download.rj.gov.br) Depois de assistir a uma aula de física, Ricardo ficou encarregado de fazer um trabalho que representasse o trajeto mínimo que ele faz diariamente de sua casa à escola. A representação abaixo mostra o trajeto feito por ele.



A distância mínima, em metros, percorrida por Ricardo de sua casa até a escola é de:

- (A) 430,00
- (B) 565,50
- (C) 1676,50
- (D) 1766,50**

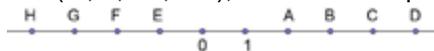
D16 - Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Considerando que na reta numérica abaixo o ponto K corresponde ao número inteiro 5 e o ponto D ao número inteiro -2, indique o ponto correspondente ao número inteiro um.



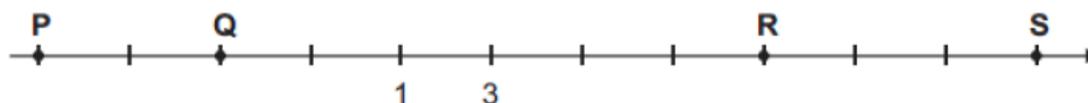
- a) ponto E
- b) ponto G**
- c) ponto B
- d) ponto J

02 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Observe a reta a seguir, na qual as letras representam números inteiros. Dada a seqüência (3; 4; - 2; - 4), assinale a seqüência de letras correspondente:



- a) B, C, G, E
- b) B, C, F, H**
- c) C, B, F, H
- d) C, B, G, E

03 - (download.rj.gov.br) A reta numérica abaixo está dividida em intervalos



Nessa reta os pontos - 3 e 9 estão representados, respectivamente pelos pontos.

- (A) P e S
- (B) Q e R**
- (C) P e R
- (D) Q e S

17 - Identificar a localização de números racionais na reta numérica.

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Na reta numérica a seguir, um dos números localizado entre o -2 e -1 pode ser:

a) $-\frac{1}{5}$

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

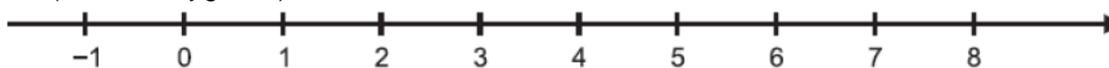
c) $\frac{9}{5}$

d) $-\frac{5}{4}$



Gabarito: A

02 - (download.rj.gov.br) Observe a reta numérica abaixo.



O número $\sqrt{7}$ está localizado entre

(A) 7 e 8

(B) 3 e 4

(C) 2 e 3

(D) 0 e 1

D18 - Efetuar cálculos com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Qual é o resultado da expressão dada pelo triplo do quadrado de -5 , somando com a quarta potência de -3 e menos o dobro de 6 .

a) -168

b) -24

c) 144

d) 294

Resolução:

$$3 \times (-5)^2 + (-3)^4 - 12$$

$$3 \times 25 + 81 - 12$$

$$75 + 81 - 12 = 144$$

02 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Em um dia de inverno foi registrada ao meio-dia, em uma cidade, a temperatura de 10°C . Passadas algumas horas, nesse mesmo dia, a temperatura na cidade diminui 15°C , assim os termômetros passaram a registrar:

a) -10°C

b) -5°C

c) 5°C

d) 25°C

03 – (revistaescola.abril.com.br/matematica) Ao resolver corretamente a expressão $-1 - (-5) \cdot (-3) + (-4) \cdot 3 : (-4)$, o resultado é

- (A) -13. (B) -2. (C) 0. (D) 30.

D19 - Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

01 – (<http://pessoal.sercomtel.com.br/matematica>) Na Páscoa, um comerciante de Ovos de Páscoa fez a seguinte promoção:

- 1 ovo = R\$ 6,00
2 ovos = R\$ 11,00
3 ovos = R\$ 15,00
4 ovos = R\$ 18,00

Quanto um cliente pagaria se comprasse 177 ovos?

- a) R\$659,00
b) R\$735,00
c) R\$798,00
d) R\$822,00

Resolução: Para comprar 11 ovos ele dividiu 11 por 4 para obter o maior número múltiplo de 4 e o resto da divisão será 3, assim ele usou a decomposição: $11=4+4+3$.

Custo= $R\$18,00+R\$18,00+R\$15,00=R\$51,00$.

Para comprar 177 ovos, ele deve dividir 177 por 4 para obter o maior número múltiplo de 4 e o resto da divisão será 1, assim: $177=4 \times 44+1$

Custo= $44 \times R\$18,00+R\$6,00=R\$798,00$.

02 – (<http://www.auladoguto.com.br>) Na bilheteria de um teatro, o responsável começa o seu trabalho com 500 reais em caixa. Na primeira sessão, ele vendeu 64 ingressos a 15 reais cada um e 36 ingressos a 8 reais cada um. Depois disso, qual a quantia, em reais, que ele deverá ter em caixa?

- a) R\$1.115,00
b) R\$1.248,00
c) R\$1.524,00
d) R\$1.748,00

03 – (<http://www.auladoguto.com.br>) Um restaurante popular, apresenta dois tipos de refeição: a comum e a especial. A refeição comum custa 4 reais. Num certo dia, foram servidas 32 refeições comuns e 14 refeições especiais. Nesse dia o restaurante arrecadou 226 reais. Qual é o preço, em reais, da refeição especial?

- a) R\$5,00
b) R\$6,00
c) R\$7,00
d) R\$8,00

Resolução:

$$32 \times 4 + 14x = 226$$

$$128 + 14x = 226$$

$$14x = 226 - 128$$

$$14x = 98$$

$$x = 7$$

D20 - Resolver problema com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação)

01 – (revistaescola.abril.com.br/matematica) Cíntia conduzia um carrinho de brinquedo por controle remoto em linha reta. Ela anotou em uma tabela os metros que o carrinho andava cada vez que ela acionava o controle. Escreveu valores positivos para as idas e negativos para as vindas.

Veza	Metros
Primeira	+ 17
Segunda	- 8
Terceira	+ 13
Quarta	+ 4
Quinta	- 22
Sexta	+ 7

Após Cíntia acionar o controle pela sexta vez, a distância entre ela e o carrinho era de

- a) -11m
- b) 11m**
- c) -27m
- d) 27m

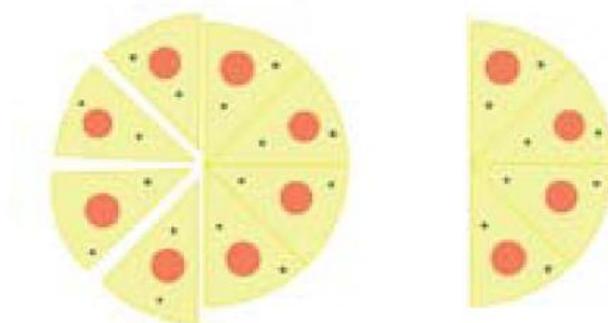
02 - (saespmat.blogspot.com.br) A temperatura de um freezer passou de -5°C para 10°C. Quantos graus a temperatura aumentou?

- a) 5
- b) 10
- c) 15**
- d) 25

D21 - Reconhecer as diferentes representações de um número racional.

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Bianca e suas amigas saíram para comer uma pizza. Depois de 20 minutos de conversa elas já haviam comido 50 % da pizza. Qual fração abaixo representa o total da pizza que elas já comeram?

- a) $\frac{2}{4}$
- b) $\frac{5}{4}$
- c) $\frac{3}{8}$
- d) $\frac{4}{2}$



Fonte: <http://smartkids.terra.com.br/passa-tempos/disciplinas/fracoes.html>

Gabarito: A

02 – (revistaescola.abril.com.br/matematica) A fração 3/100 corresponde ao número decimal

- (A) 0,003. (B) 0,3. **(C) 0,03.** (D) 0,0003

03 - (saespmat.blogspot.com.br) Ao pesar $\frac{1}{4}$ de quilograma de salame, a balança mostrou

(A) 0,250 kg.

- (B) 0,125 kg.
(C) 0,150 kg.
(D) 0,500 kg

04 - (saespmat.blogspot.com.br) No jogo “Encontrando Números Iguais” são lançados 5 dados especialmente preparados para isso.

Observe esta jogada:

Os dados com números iguais são:



- A) 1, 2 e 4.
B) 1, 3 e 4.
C) 2, 3 e 5.
D) 3, 4 e 5.

D22 - Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Marcos é vendedor em uma loja de bonés. No final do mês, ao verificar as vendas da loja, percebeu que, de um total de 25 bonés, havia vendido 12. Qual a fração que representa o número de bonés que ficaram no estoque?

- a) $\frac{12}{25}$
b) $\frac{9}{25}$
c) $\frac{13}{25}$
d) $\frac{1}{25}$

Gabarito: C

02 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Pensando em modernizar sua casa, uma arquiteta desenhou uma faixa na parede de seu quarto, como mostra a figura abaixo, que será pintada de cinza e azul. Até o momento, o pintor só utilizou a tinta cinza. A fração que representa a parte pintada da faixa é igual a:

a) $\frac{2}{4}$

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

c) $\frac{3}{8}$

d) $\frac{4}{2}$



Gabarito: A

03 - (sarespmat.blogspot.com.br) Comer 30% de um bolo é o mesmo que

- a. comer $\frac{1}{3}$ do bolo.
- b. dividi-lo em trinta fatias iguais e comer apenas uma delas.
- c. dividi-lo em dez fatias iguais e comer apenas três delas.**
- d. comer três fatias de igual tamanho.

04 - (sarespmat.blogspot.com.br) Uma massa de bolo precisa ser batida durante $\frac{1}{4}$ de hora, ou seja, durante:

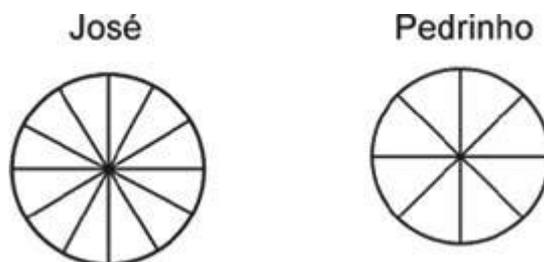
- a) 5min
- b) 15min**
- c) 30min
- d) 45min

D23 - Identificar frações equivalentes.

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Regina, Bruno, Carlos e Mariana participaram de uma olimpíada de Matemática. Do total das questões propostas Regina acertou $\frac{2}{5}$, Bruno acertou $\frac{1}{2}$, Carlos acertou $\frac{3}{8}$ e Mariana acertou $\frac{2}{4}$. Houve um empate entre dois deles. Identifique os dois participantes que acertaram o mesmo número de questões.

- a) Regina e Bruno
- b) Bruno e Carlos
- c) Carlos e Mariana
- d) Bruno e Mariana**

02 – (revistaescola.abril.com.br/matematica) Observe as figuras:



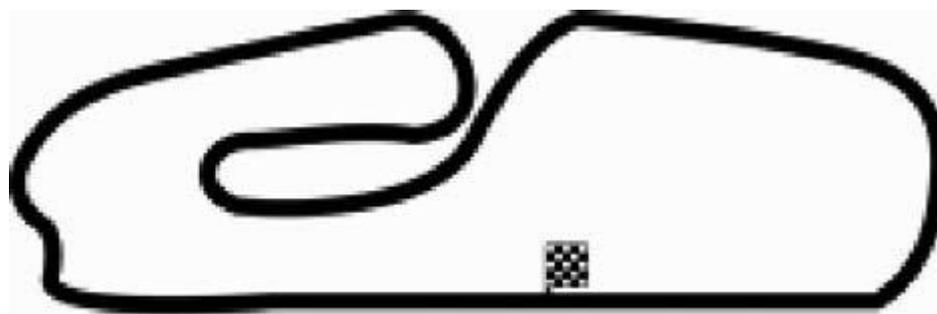
Pedrinho e José fizeram uma aposta para ver quem comia mais pedaços de pizza. Pediram duas pizzas de igual tamanho. Pedrinho dividiu a sua em oito pedaços iguais e comeu seis. José dividiu a sua em doze pedaços iguais e comeu nove. Então,

(A) Pedrinho e José comeram a mesma quantidade de pizza.

- (B) José comeu o dobro do que Pedrinho comeu.
- (C) Pedrinho comeu o triplo do que José comeu.
- (D) José comeu a metade do que Pedrinho comeu.

D24 - Reconhecer as representações decimais dos números racionais como uma extensão do sistema de numeração decimal, identificando a existência de “ordens” como décimos, centésimos e milésimos.

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Com um total de 3,695 Km de extensão e obedecendo aos mais rígidos conceitos relativos à segurança, à funcionalidade e à qualidade, o Autódromo Internacional de Curitiba se apresenta como referência para o novo milênio. A figura a seguir mostra o desenho da pista do autódromo Internacional.



O texto traz informações sobre a extensão da pista do autódromo. Podemos dizer que essa extensão corresponde a:

- a) 3 km + 695 centésimos do quilômetro.
- b) 3 km + 695 milésimos do quilômetro.**
- c) 3 km + 695 décimos do quilômetro.
- d) 3 km + 695 milionésimos do quilômetro.

02 – (revistaescola.abril.com.br/matematica) O número decimal que é decomposto em $5 + 0,06 + 0,002$ é

- (A) 5,62.
- (B) 5,602.
- (C) 5,206.
- (D) 5,062.**

03 – (saespmat.blogspot.com.br) Meu professor de matemática pediu para calcularmos raiz quadrada de 17 com aproximação até milésimos. A resposta que devo dar a ele é:

- A) 4,1.
- B) 4,12.
- C) 4,123.**
- D) 4,1231.

D25 - Efetuar cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Paulo e Roberto têm, juntos, R\$340,00. Paulo comprou ingresso para o jogo de futebol com 1/5 do que possuía. Roberto gastou 2/3 do que possuía na compra de ingresso para um show de música. Efetuadas essas despesas, eles ficaram com quantias iguais. Nesse caso, podemos afirmar que:

- a) Paulo tinha R\$ 140,00 a mais que Roberto.
- b) Roberto tinha menos que o dobro da quantia de dinheiro que Paulo.
- c) Paulo tinha R\$ 100,00 a menos que Roberto.
- d) Roberto tinha o dobro de Paulo mais R\$ 40,00.**

Resolução:

$$P + R = 340$$

$$P/5 = \text{custo do ingresso de futebol}$$

$$2R/3 = \text{custo do ingresso para o show}$$

$$P - P/5 = R - 2R/3$$

$$\frac{15P - 3P}{15} = \frac{15R - 10R}{15}$$

$$12P = 5R$$

$$P = 5R/12$$

Substituindo temos

$$5R/12 + R = 340$$

$$\frac{5R + 12R}{12} = \frac{4080}{12}$$

$$17R = 4080$$

$$R = 240$$

02 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) No mês de setembro, o saldo bancário de Joana era de R\$ 115,00. Durante o mês ela pagou duas dívidas utilizando dois cheques, um no valor de R\$ 126,50 e outro no valor de R\$ 23,00. Qual o saldo de Joana no final desse mês?

- a) - R\$149,50
- b) - R\$ 34,50**
- c) R\$ 34,50
- d) R\$ 149,50

03 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Pedro foi ao banco, retirou um extrato de sua conta e notou que estava com um saldo negativo de R\$ 356,00. Sabendo que serão debitados em sua conta dois cheques, sendo um de R\$ 53,50 e outro de R\$ 85,00, quanto Pedro precisa depositar para deixar a conta com um saldo positivo de R\$ 30,00?

- a) R\$ 187,50
- b) R\$ 217,50
- c) R\$ 247,50
- d) R\$ 524,50**

D26 - Resolver problema com números racionais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Júnior estava participando de uma maratona. O percurso total da prova é de 42,195 Km. Sabendo-se que ainda faltam 16,4 Km para ele completar a prova, qual a distância já percorrida por Júnior?

- a) 25,920 Km
- b) 25,795 Km**
- c) 23,795 Km
- d) 40,555 Km

02 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) A capacidade do tanque de gasolina do carro de João é de 50 litros. As figuras mostram o medidor de gasolina do carro no momento de partida e no momento de chegada de uma viagem feita por João. Quantos litros de gasolina ele gastou na viagem?



- a) 12,5
- b) 25**
- c) 37,5
- d) 50

03 – (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) De acordo com a tabela a seguir, marque a resposta correta:

	BRASIL	ÍNDIA
Densidade demográfica (hab/km ²)	18,72	304,2
Área (km ²)	8.547.404	3.287.263

Fonte: ONU e IBGE - <http://www.colband.com.br/ativ/nete/matweb/6serie/4obi-1999.htm>

Segundo a tabela, podemos afirmar que:

- a) A área do Brasil é 2,6 vezes menor que a área da Índia.
- b) A população da Índia é 16,25 vezes maior que a do Brasil.**
- c) A densidade demográfica do Brasil é menor que o da Índia porque sua área é menor.
- d) A população da Índia é 6,25 vezes maior que a do Brasil.

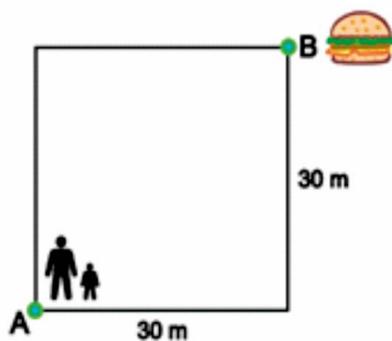
Resolução: Dividindo a densidade demográfica da Índia pela do Brasil descobrimos que a sua população é 16,25 vezes maior.

D27 - Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.

01 – (<http://www.anossaescola.com>) Foi proposto para um aluno a seguinte expressão $\sqrt{2} + \sqrt{3}$. Um resultado aproximado dessa expressão é

- a) 2,2
- b) 2,5
- c) 3,1**
- d) 5,0

2 - Para ir do ponto A ao ponto B tomar um lanche, Carlos calculou que deverá andar $\sqrt{1800}$ m. Isso quer dizer que deverá caminhar mais de



Considere $\sqrt{2} \cong 1,4$.

<http://saespmat.blogspot.com.br>

- a) 41 m
- b) 48 m
- c) 50 m
- d) 60 m

03 - (<http://saespmat.blogspot.com.br>) O número real

$$\sqrt{\frac{46}{5}}$$

está localizado no intervalo compreendido entre

- a) 0 e 1.
- b) 1 e 2.
- c) 2 e 3.
- d) 3 e 4.

D28 - Resolver problema que envolva porcentagem.

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Em um concurso estão inscritos 275 candidatos dos quais 176 são homens. A taxa percentual de mulheres é de:

- a) 36
- b) 56
- c) 64
- d) 99

Resolução:

$$275/99 = 100/x \rightarrow 275x = 9900 \rightarrow x = 36$$

02 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Marcos participou de uma olimpíada de matemática da escola. Ele acertou 72% das 150 questões. O número de questões que ele errou foi de:

- a) 28
- b) 42
- c) 78
- d) 108

Resolução:

$$150/x = 100/72 \rightarrow 100x = 10800 \rightarrow x = 108 \text{ certas}$$

$$150 - 108 = 42 \text{ errou}$$

03 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Se o salário de Antônio passou de R\$ 700,00 para R\$ 850,00 num período em que a inflação mensal foi de 4%, então, o reajuste foi:

a) Abaixo da inflação.

b) Acima da inflação.

c) Igual à inflação.

d) Não é possível de se calcular.

Resolução: Primeiro vamos calcular de quantos por cento foi o aumento do salário de Antônio para depois podermos compara-lo ao índice da inflação

$$700/150 = 100/x \rightarrow 700x = 15000 \rightarrow x = 21,42\%$$

D29 - Resolver problema que envolva variação proporcional, direta ou inversa, entre grandezas.

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Márcia faz doces para vender e sua última encomenda para uma festa de aniversário de criança foi de 400 brigadeiros. Para obter essa quantidade ela usou cinco latas de leite condensado. Agora, ela recebeu uma encomenda de 720 brigadeiros. Para fazer essa quantidade, ela gastará:

a) 6 latas de leite condensado.

b) 7 latas de leite condensado.

c) 8 latas de leite condensado.

d) 9 latas de leite condensado.

02 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) O consumo de determinadas frutas é benéfico à saúde. Um exemplo é a pêra, cujo consumo auxilia na circulação do sangue, no controle da pressão arterial e facilita a digestão. Cada 100g dessa fruta equivale a 56 calorias. Uma pessoa queingere 450g dessa fruta, fornece ao organismo:

a) 156 calorias

b) 252 calorias

c) 468 calorias

d) 504 calorias

03 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Um carro percorre 5 km, enquanto no mesmo intervalo de tempo um homem caminha 40 m. Observando a razão entre os espaços percorridos pelo carro e pelo homem, concluímos que:

a) o carro percorre 125 m enquanto o homem percorre 1 m.

b) o carro percorre 5 000 m enquanto o homem percorre 4 m.

c) o carro percorre 500 m enquanto o homem percorre 40 m.

d) o carro percorre 1 250 m enquanto o homem percorre 1 m.

Resolução: Primeiro transformamos a distancia percorrida pelo carro em metros e depois encontramos a razão $5000/40 = 125$

D30 - Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Em uma cidade do Paraná, a corrida de táxi é cobrada da seguinte maneira: R\$ 3,50 de bandeirada (valor inicial mínimo estipulado para uma corrida), mais R\$ 1,60 por quilômetro rodado. A fórmula que expressa o valor C da corrida em X quilômetros é: $C = 3,50 + 1,60 X$. Qual o valor que uma pessoa pagará por uma corrida de 13 Km?

a) R\$ 5,10

b) R\$ 20,08

c) R\$ 23,50

d) R\$ 24,30

02 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) O nível N de óleo de um reservatório varia com o tempo t , contado em horas, conforme a equação: $N = t^2 + 5t - 24 = 0$. Em quanto tempo o nível de óleo chegará a zero?

- a) 3 horas
- b) 4 horas
- c) 5 horas
- d) 8 horas

Resolução: Resolvendo a equação do 2º grau encontramos $x_1 = 3$ e $x_2 = -8$, como não admitimos tempo negativo o resultado considerado é 3.

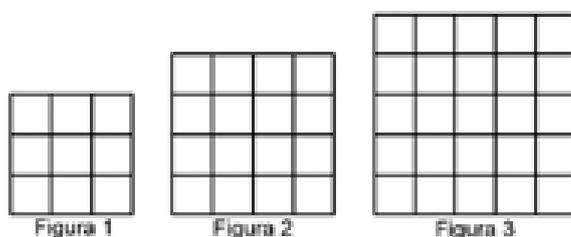
03 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) O valor pago por uma corrida de táxi em uma cidade é dado pela equação $P=5+1,5K$, onde R\$ 5,00 é uma quantia fixa correspondente a chamada bandeirada, e R\$ 1,50 por quilômetro percorrido K . Se uma pessoa ao final da corrida pagou R\$50,00, quantos quilômetros percorreu o táxi?

- a) 20km
- b) 30km
- c) 35km
- d) 40km

Resolução:
 $5 + 1,5K = 50$
 $1,5K = 45$
 $K = 30$

D31 - Resolver problema que envolva equação do 2.º grau.

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Observe a seqüência de figuras e identifique qual é a expressão algébrica que representa a seqüência da quantidade de quadradinhos, onde cada lado é representado por n .



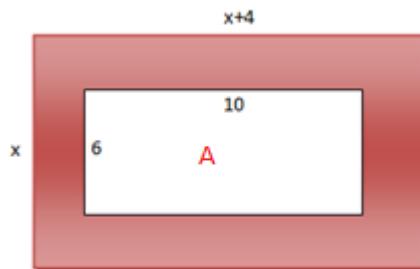
- a) n^2
- b) n^2+4^2
- c) $n^2+(n+1)^2$
- d) $(n+2)^2$

02 - (download.rj.gov.br) A terça parte do produto de dois números x e $x + 1$ é igual a 2. A equação que expressa essa situação é:

- A) $\frac{x^2}{3} = 2$
- B) $3x^2 + 1 = 0$
- C) $x^2 + x - 6 = 0$
- D) $\frac{2x^2}{3} = 2$

Gabarito: C

03 – (saespmat.blogspot.com.br) Em um porta-retratos, a região retangular A, destinada à colocação da foto, é contornada por uma moldura de vidro fosco, que aparece sombreada na figura.



Sabendo que a moldura possui 132cm², pode-se concluir que a medida indicada por x, na figura, é igual a

- a) 12cm b) 14cm c) 16cm d) 18cm

Resolução:

$$x \cdot (x + 4) - 60 = 132$$

$$x^2 + 4x - 60 - 132 = 0$$

$$x^2 + 4x - 192 = 0$$

Resolvendo vamos encontrar $x_1 = 12$ e $x_2 = -16$, como área não admite valor negativo o resultado considerado será $x_1 = 12$.

D32 - Identificar a expressão algébrica que expressa uma regularidade observada em seqüências de números ou figuras (padrões).

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Observe a figura a seguir: com quatro palitos podemos fazer um quadrado; com sete palitos, podemos formar uma fileira com dois quadrados e com dez palitos, uma fileira com três quadrados, e assim sucessivamente. Indique a expressão que representa o número de palitos necessários para se formar uma fileira com n palitos.



- a) $2n + 2$
b) $2n + 3$
c) $3n + 1$
d) $3n$

02 – (saespmat.blogspot.com.br) Observe a seqüência de números: 3, 1, -1, -3, -5.... Assinale a alternativa que mostra corretamente a expressão algébrica que representa o relacionamento entre um número y desta seqüência e o seu antecessor x.

- a) $y = 2x + 1$
b) $y = 2x - 2$
c) $y = x + 2$
d) $y = x - 2$

D33 - Identificar uma equação ou inequação do 1.º grau que expressa um problema.

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Com o dinheiro que economizou de sua mesada, Márcia pretende comprar um MP4 e um tênis que custa R\$ 154,00. A soma do dobro do preço do MP4 com o preço do tênis é R\$ 334,00. A expressão que representa esse problema é:

- a) $334 - x = 154$
b) $2x - 154 = 334$
c) $x + 2x = 154 + 334$
d) $2x + 154 = 334$

02 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Na situação a seguir, indique a equação que nos permite encontrar o número procurado. Amanda vai realizar uma viagem e estava com 81 reais, gastou 9 reais com um almoço durante a viagem e comprou 6 refrigerantes e 6 salgados que custaram o mesmo valor cada um, para consumir durante a viagem. Qual a equação que melhor expressa o problema?

- a) $6x - 9 = 81$
- b) $6x + 9 - 81 = 0$
- c) $12x = 81 + 9$
- d) $12x + 9 = 81$**

03 – (<http://www.saero.caeduff.net>) Marcos é funcionário de uma loja. Seu salário é formado por uma parte fixa de R\$600,00 e uma parte variável que é de 2 reais por cada venda feita por ele no mês. Em um determinado mês ele recebeu um salário de R\$ 2 300,00. Representando a quantidade de vendas que Marcos fez por x, qual é a equação que expressa essa situação?

- a) $2x = 2\ 300 + 600$
- b) $600 + 2x = 2\ 300$**
- c) $600 + 2 + x = 2\ 300$
- d) $2\ 300 + 2x = 600$

D34 - Identificar um sistema de equações do 1.º grau que expressa um problema.

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Na lanchonete de uma escola o preço do salgado é R\$ 2,00 e o preço do sanduíche é R\$ 3,00, que são os lanches vendidos. Em uma manhã foram vendidos 70 lanches. O valor arrecadado em todo o dia foi de R\$ 180,00. Qual sistema a seguir representa o problema?

- a) $\begin{cases} x + y = 70 \\ 2x + y = 180 \end{cases}$
- b) $\begin{cases} x + 3y = 50 \\ 2x + y = 180 \end{cases}$
- c) $\begin{cases} x + y = 70 \\ 2x + 3y = 180 \end{cases}$
- d) $\begin{cases} 2x + 3y = 70 \\ x + y = 180 \end{cases}$

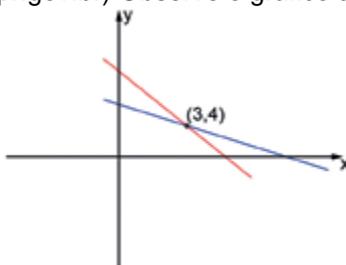
Gabarito: C

02 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Em uma garagem há carros e motos totalizando 30 veículos. O administrador da garagem abaixou-se e contou 82 pneus. Com isso, o administrador concluiu que na garagem há:

- a) 19 motos e 11 carros.
- b) 10 carros e 20 motos.
- c) 11 carros e 19 motos.**
- d) 12 carros e 18 motos.

D35 - Identificar a relação entre as representações algébrica e geométrica de um sistema de equações do 1.º grau.

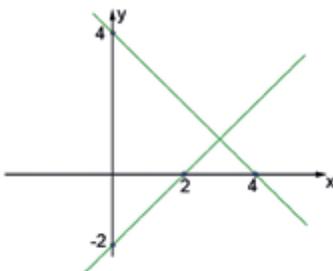
01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Observe o gráfico a seguir:



- a) $\begin{cases} x + y = 12 \\ x - y = 2 \end{cases}$
- b) $\begin{cases} x + y = 7 \\ 2x + 4y = 22 \end{cases}$
- c) $\begin{cases} x + y = 7 \\ 2x - y = -1 \end{cases}$
- d) $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 2x + y = -2 \end{cases}$

Gabarito: B

02 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Observe o gráfico a seguir e indique a solução do sistema que representa o gráfico:



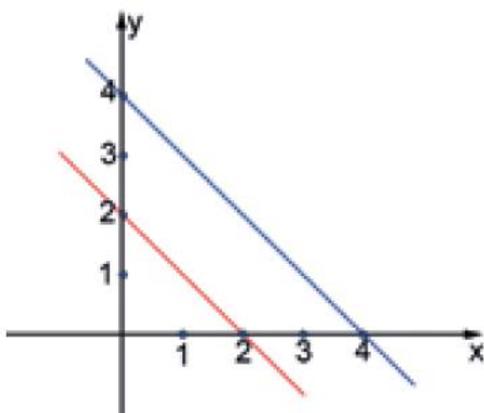
- a) $\begin{cases} x + y = 4 \\ x - y = 2 \end{cases}$
- b) $\begin{cases} x + y = 4 \\ x - y = 4 \end{cases}$
- c) $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ x - 2y = 2 \end{cases}$
- d) $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2y = 2 \end{cases}$

Gabarito: A

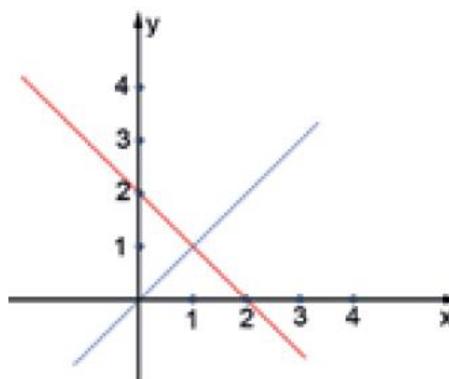
03 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Os sistemas de equações apresentam uma interpretação gráfica. Indique o gráfico que melhor representa o sistema a seguir:

$$\begin{cases} x + y = 2 \\ x - y = 0 \end{cases}$$

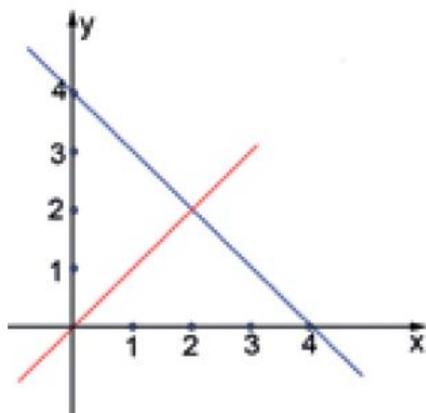
a)



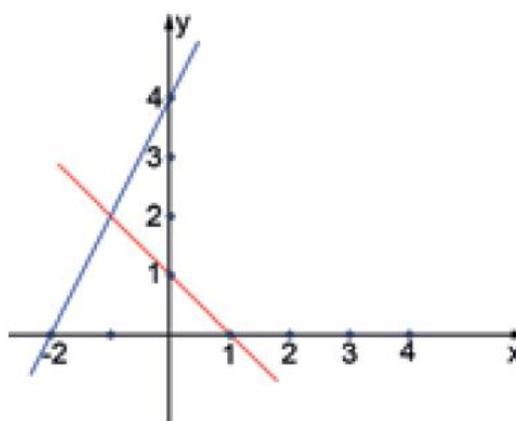
b)



c)



d)



Gabarito: B

D36 - Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) A expressão representa a compra de camisetas feita por uma loja na qual obteve R\$100,00 de desconto: $C = 15a + 10b + 18c + 12d - 100$. Os preços das quatro marcas de camisetas são dados na tabela a seguir:

CAMISETA	PREÇO
a	R\$ 5,00
b	R\$ 8,00
c	R\$ 12,00
d	R\$ 20,00

Então o valor dessa compra com o desconto foi de:

- a) R\$ 511,00
- b) R\$ 611,00
- c) R\$ 621,00
- d) R\$ 711,00

02 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) A tabela a seguir traz a população dos cinco municípios mais populosos do Paraná:

Municípios mais populosos do Estado do Paraná

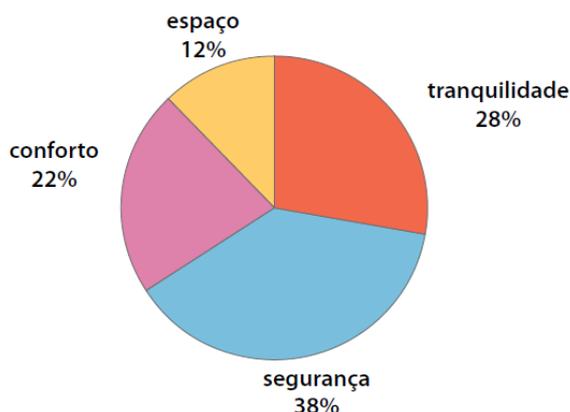
	Município	População (habitantes)
A	Curitiba	1.587.315
B	Londrina	447.065
C	Maringá	288.653
D	Ponta Grossa	273.616
E	Foz do Iguaçu	258.543

IBGE: Censo demográfico, 2.000

Ao observar os dados da tabela, podemos afirmar que:

- a) A soma da população dos municípios B, C, D e E é maior que a de Curitiba.
- b) Curitiba tem aproximadamente o triplo de habitantes de Ponta Grossa e Foz do Iguaçu.**
- c) Foz do Iguaçu tem mais do que o dobro da população de Londrina.
- d) A diferença da população de Curitiba e Maringá é de 1 milhão de habitantes.

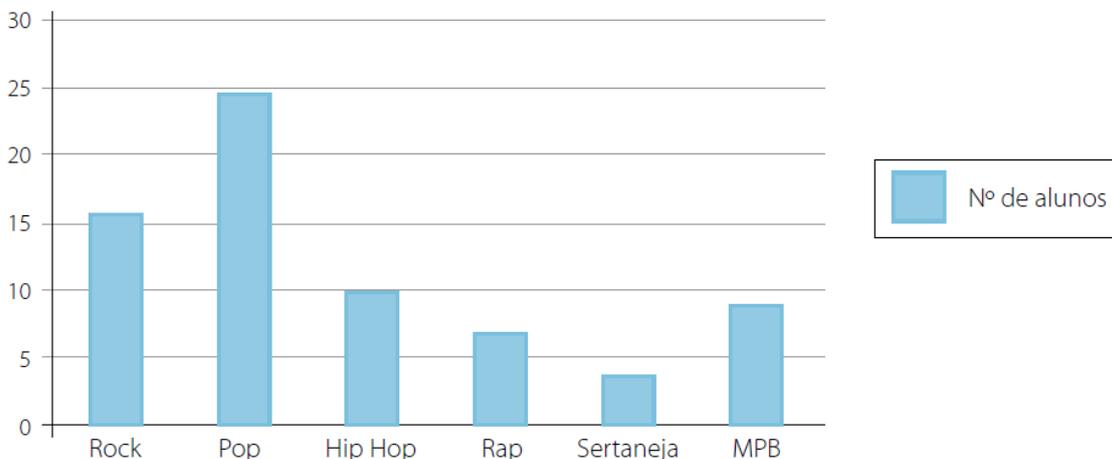
03 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) Em uma pesquisa onde 2 673 pessoas foram entrevistadas com o seguinte questionamento: O que leva as pessoas a se mudarem para os condomínios fechados fora das grandes cidades?



- a) 321 pessoas mudam devido ao conforto.
- b) 588 pessoas mudam devido à tranquilidade.
- c) 749 pessoas mudam devido ao espaço.
- d) 1 016 pessoas mudam devido à segurança.**

04 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) A professora Lisiane de Matemática realizou um levantamento para saber a preferência musical dos alunos das 7ª séries A e B. O gráfico seguinte mostra o resultado obtido por ela:

Preferência musical dos alunos da 7ª série A e B

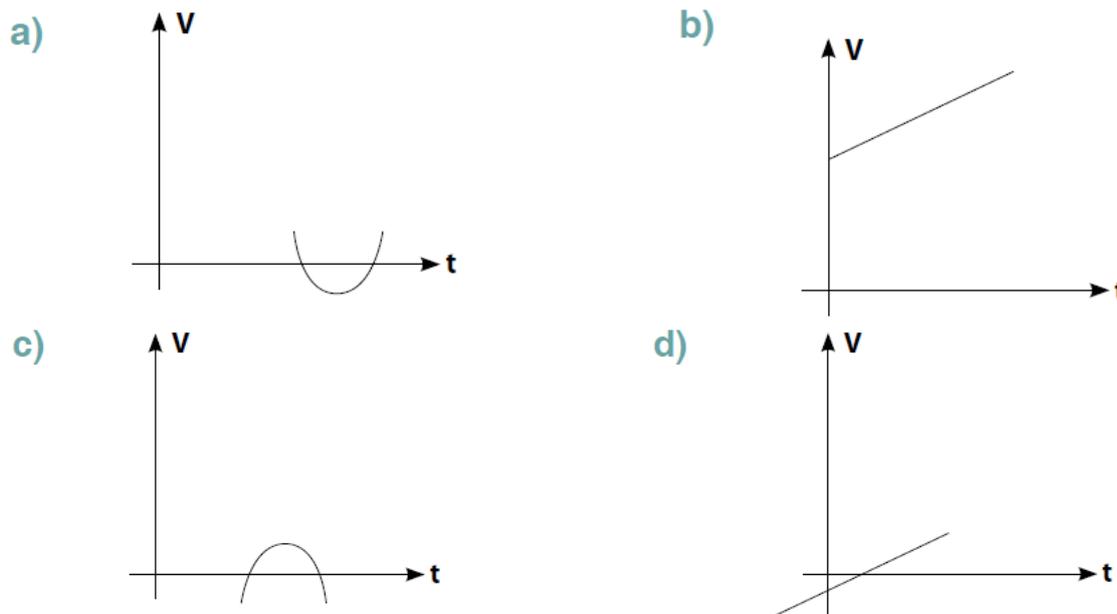


Com base no gráfico anterior é possível dizer que:

- a) O estilo musical preferido pela maioria dos alunos é Hip Hop.
- b) A maioria dos alunos prefere Sertaneja.
- c) O estilo musical preferido pela maioria dos alunos é Pop.**
- d) O estilo musical menos ouvido é MPB.

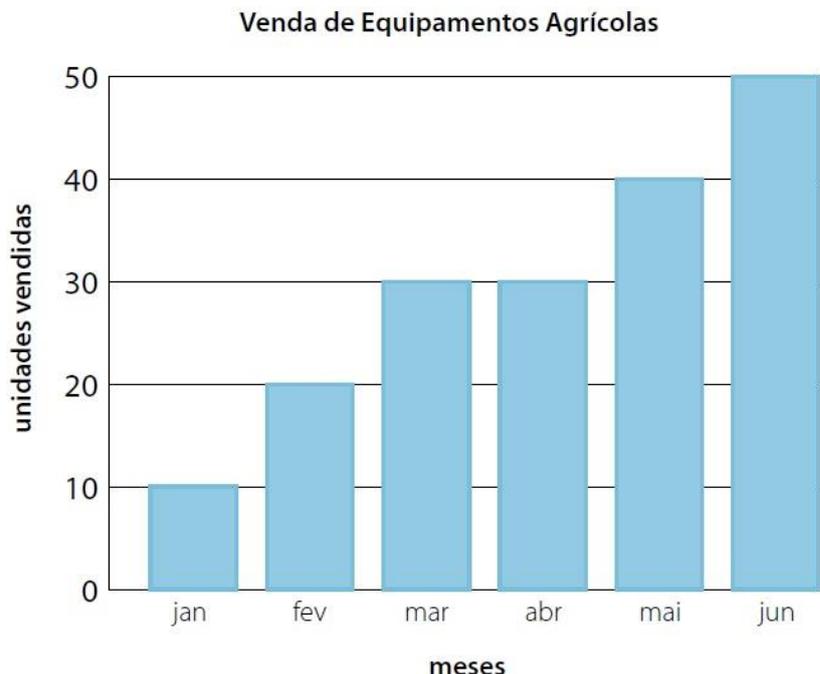
D37 - Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa.

01 - (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>) A velocidade de um automóvel varia com a aceleração constante em função do tempo, obedecendo a seguinte equação $v = 10 + 2.t$. O gráfico que melhor representa a equação anterior é :



Gabarito: B

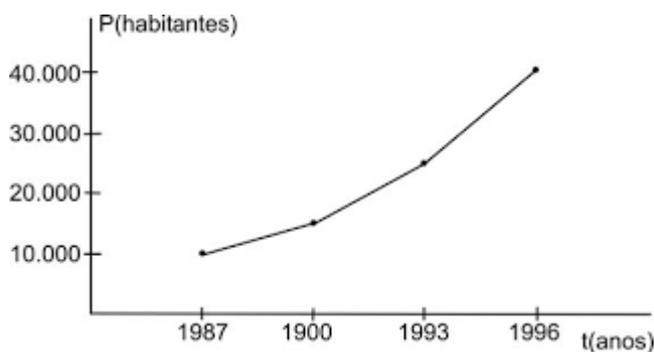
02 – (<http://www.anossaescola.com>) O gráfico a seguir apresenta as vendas de equipamentos agrícolas de uma indústria:



Pode-se afirmar que:

- a) As vendas aumentaram mês a mês.
- b) O faturamento da indústria aumentou de março para abril.
- c) Foram vendidos 90 equipamentos até abril.**
- d) Foram vendidos 100 equipamentos até junho.

03 – (<http://sarespmat.blogspot.com.br>) A população de uma pequena cidade do interior de Minas Gerais variou entre 1987 e 1996 segundo o gráfico abaixo.



A população dessa cidade era de 29.000 habitantes:

- a) Entre 1987 e 1990.
- b) Entre 1990 e 1993.
- c) Entre 1993 e 1996.**
- d) Após 1996.