

**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO**  
**DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO BÁSICA**

**Caderno de Atividades**

**MATEMÁTICA**

**Anos Finais do Ensino Fundamental**

**2009**





**GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ**

Roberto Requião

**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO**

Yvelise Freitas de Souza Arco-Verde

**DIRETORIA GERAL**

Ricardo Fernandes Bezerra

**SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO**

Alayde Maria Pinto Digiovanni

**DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO BÁSICA**

Mary Lane Hutner

2009



**DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO BÁSICA  
EQUIPE TÉCNICO-PEDAGÓGICA**

Andre Candido Delavy Rodrigues  
Claudia Vanessa Cavichiolo  
Helenice F. Seara  
Lisiane Cristina Amplatz  
Marcia Viviane Barbeta Manosso  
Renata Cristina Lopes  
Maria de Lourdes Deneca – NRE Apucarana  
Eliana Provenci – NRE Área Metropolitana Norte  
Sandra Cristina Petermann - NRE Área Metropolitana Sul  
Vilma Rinaldi Bisconsini - NRE Assis Chateaubriand  
Chirley Augusto da Silva Moura – NRE Campo Mourão  
Cleusa Apda D. N. de Souza – NRE Cascavel  
Sônia Regina Felix – NRE Cianorte  
Maristela de Oliveira – NRE Cornélio Procópio  
Lucimar Donizete Gusmão – NRE Curitiba  
Orli Constancia Albano – NRE Dois Vizinhos  
Marcia Crestina de Oliveira – NRE Foz do Iguaçu  
Analice Scalssavara Comim – NRE Francisco Beltrão  
Vacil da Silva – NRE Goierê  
Zeneide Gornaski Ribeiro – NRE Guarapuava  
Rejane Fadel Olivetti – NRE Ibaiti  
Elizandra Angélica G. da Lus – NRE Irati  
Helena Pianca – NRE Ivaiporã  
Isumi Shimakawa Watanabe – NRE Jacarezinho  
Marli Turmina Marqueviski – NRE Laranjeiras do Sul  
Luciana Santelli – NRE Loanda  
Simone Luccas – NRE Londrina  
Marisa Castilho Dias – NRE Maringá  
Vania Fanini Guimarães – NRE Paranaguá  
Elizabet Luiza Martins – NRE Paranaíba  
Claudina Aparecida Plakitka – NRE Pato Branco  
Sildia Stafim – NRE Pitanga  
Maristel do Nascimento – NRE Ponta Grossa  
Gefersson Luiz dos Santos – NRE Telêmaco Borba  
José Adailton Dechechi – NRE Toledo  
Valdelice Bento Fontes – NRE Umuarama  
Ivonete Montipo Voidaleski – NRE União da Vitória  
Cibele Takemoto Ribas – NRE Wenceslau Braz





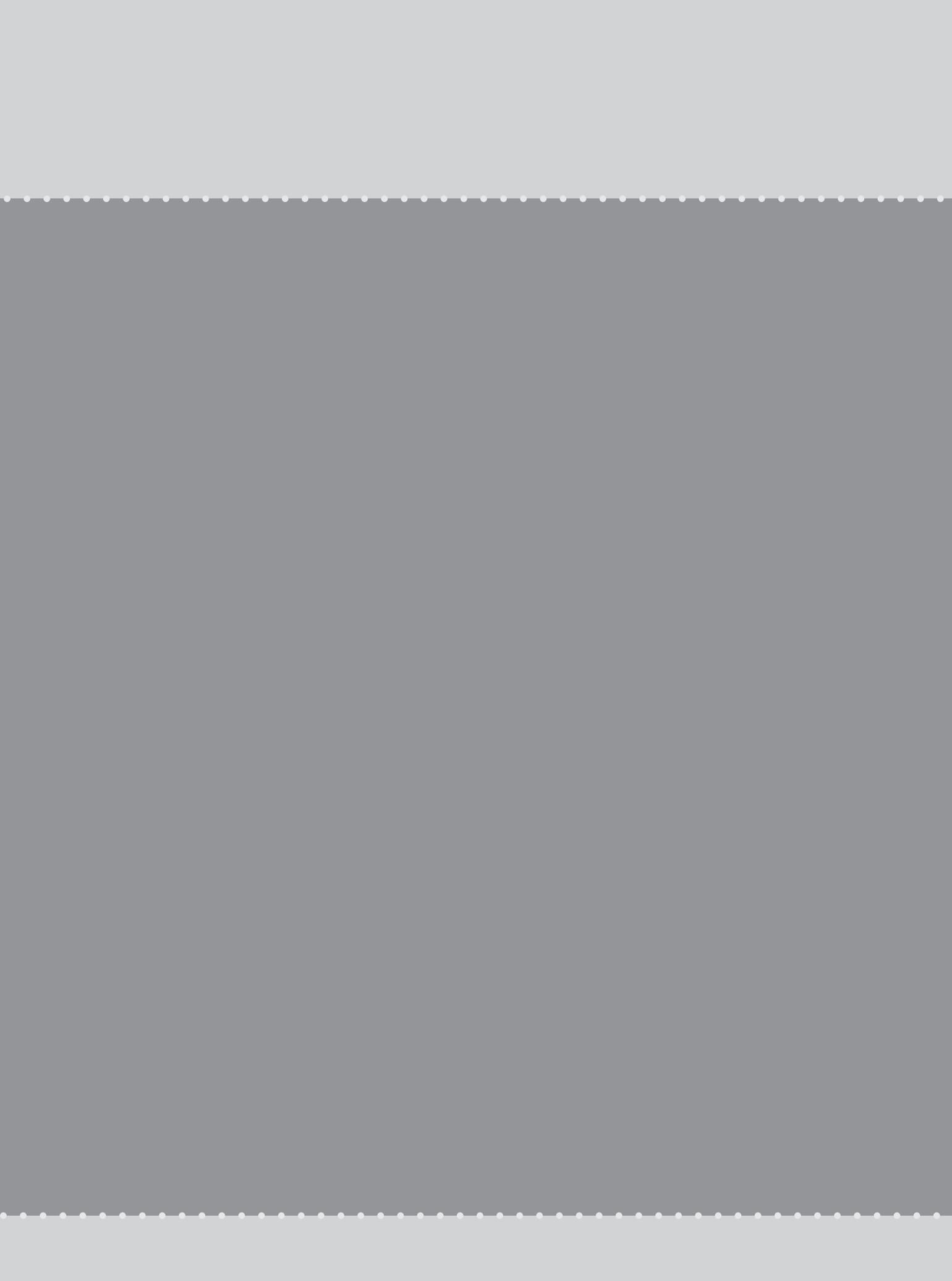
## **Prezado(a) aluno(a)**

O Departamento de Educação Básica da Secretaria de Estado da Educação, com a colaboração dos Núcleos Regionais, produziu este caderno pedagógico que possibilita a você, aluno da rede de ensino público do Estado do Paraná, aprofundar seus conhecimentos matemáticos, familiarizar-se com a estrutura das questões e objetivos desse formato de avaliação da Prova Brasil – a qual é aplicada pelo Ministério da Educação para todos os alunos matriculados na 8ª série do Ensino Fundamental.

Nesse sentido, este caderno pode auxiliar tanto você, aluno, como o seu professor, no que se refere ao entendimento de como os conteúdos são apresentados nas questões aplicadas.

A idéia é que vocês discutam, resolvam e conheçam essas questões, para que possam aprofundar seus estudos nos conteúdos já desenvolvidos na sala de aula e, assim, melhorar o processo de ensino-aprendizagem que ocorre nas escolas públicas do Estado do Paraná.

**Departamento de Educação Básica**



# SUMÁRIO

<b>Apresentação</b>	<b>11</b>
<b>Conteúdos dos Anos Finais do Ensino Fundamental</b>	<b>12</b>
<b>Geometrias</b>	<b>13</b>
<b>Grandezas e Medidas</b>	<b>23</b>
<b>Números e Álgebra</b>	<b>27</b>
<b>Tratamento da Informação</b>	<b>43</b>
<b>Gabarito</b>	<b>47</b>



# Apresentação

O Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) é composto por dois processos: a Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEB), realizada por amostragem das Redes de Ensino focando as gestões dos sistemas educacionais; e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (ANRESC) focando cada unidade escolar e recebe em suas divulgações, o nome de **Prova Brasil**.

As avaliações do SAEB são aplicadas por amostra em alunos de 4<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries do Ensino Fundamental e na 3<sup>a</sup> série do Ensino Médio, as quais são utilizadas para determinar o Ideb, que foi criado pelo MEC para atender à necessidade de se estabelecer padrões e critérios para acompanhar o sistema de ensino no país. O índice combina taxas de aprovação, repetência e evasão com os resultados das avaliações de desempenho como a Prova Brasil (4<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries do Ensino Fundamental) e do SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica, para os alunos do Ensino Médio).

As informações obtidas a partir dos levantamentos do SAEB também permitem acompanhar a evolução da qualidade da Educação ao longo dos anos, sendo utilizadas principalmente pelo MEC e Secretarias Estaduais e Municipais de Educação na definição de ações voltadas para a solução dos problemas identificados, assim como no direcionamento dos seus recursos técnicos e financeiros às áreas prioritárias, com vistas ao desenvolvimento do Sistema Educacional Brasileiro e à redução das desigualdades nele existentes.



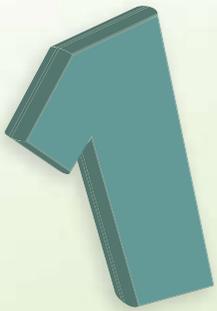
# Conteúdos de Matemática – Anos Finais do Ensino Fundamental

## Temas da Matriz de Referência de Matemática – SAEB/PROVA BRASIL

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

## Conteúdos Estruturantes de Matemática da Educação Básica

1. Geometrias
2. Grandezas e Medidas
3. Números e Álgebra
4. Tratamento da Informação



# Geometrias

Neste conteúdo espera-se o reconhecimento de figuras geométricas planas e espaciais por meio de suas definições e da identificação de algumas propriedades. Com respeito à geometria analítica, o estudante deve saber interpretar informações dadas em coordenadas cartesianas. Os elementos e algumas relações do círculo e da circunferência são reconhecidos e o aluno deve ser capaz de resolver problemas que exijam manipulações não muito simples das relações métricas do triângulo retângulo.

## Descritores

- D1** – Identificar a localização/movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas.
- D2** – Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais e tridimensionais, relacionando-as com suas planificações.
- D3** – Identificar propriedades de triângulos pela comparação de medidas de lados e ângulos.
- D4** – Identificar relação entre quadriláteros, por meio de suas propriedades.
- 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.
- D6** – Reconhecer ângulos como mudança de direção ou giros, identificando ângulos retos e não-retos.
- 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.

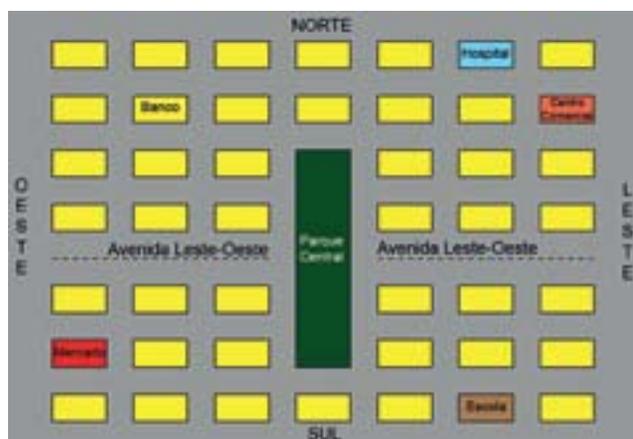


2. O desenho a seguir apresenta o mapeamento das carteiras dos alunos em uma sala de aula. Observe o desenho e assinale a alternativa correta.

Filas:

	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>
Cintia	Lucia	Nelson	Paulo	Renato	Michele
Silvio	Julia	Cleuza	Maria	Eduarda	Mirian
Carmem					
Davi					
Adriano					

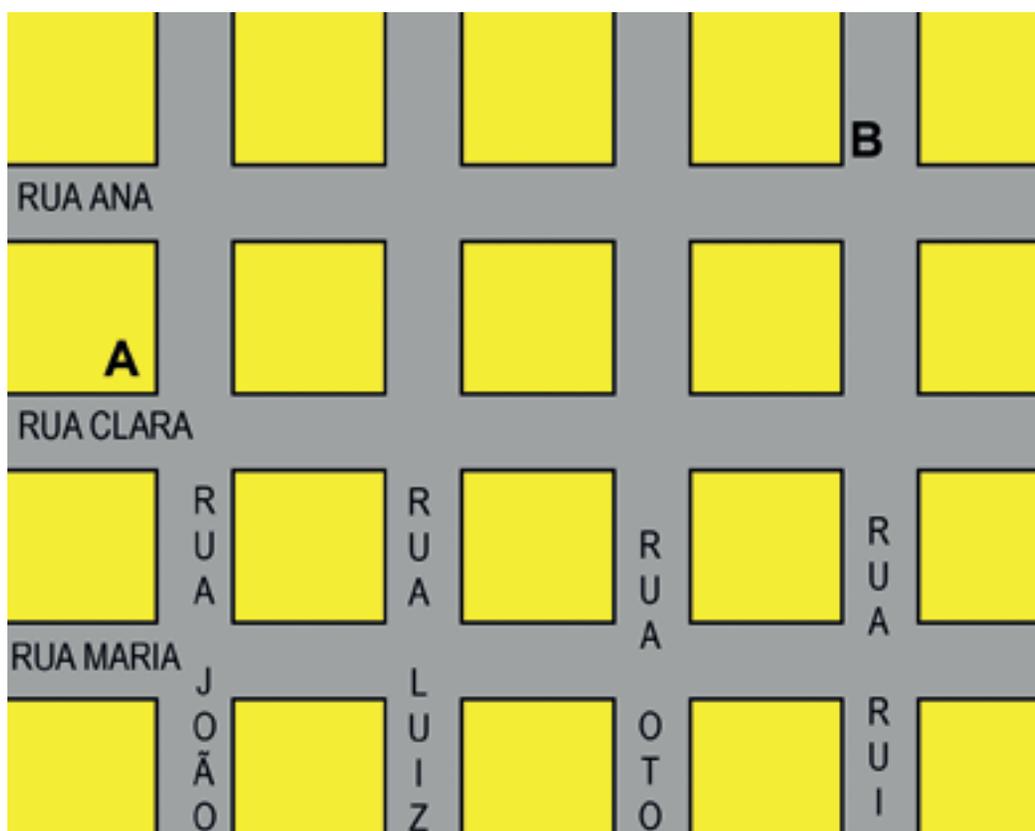
- a) Paulo está sentado na terceira carteira da 2<sup>a</sup> fila.
- b) Lucia está sentada três carteiras antes de Michele.
- c) Cleuza está na 3<sup>a</sup> fila sentada duas carteiras antes de Davi.
- d) Davi está na 4<sup>a</sup> fila e Adriano está sentado ao seu lado na 5<sup>a</sup> fila.
3. Solange e João estavam caminhando no Parque Central de sua cidade, conforme o mapa a seguir:



Em relação ao 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?

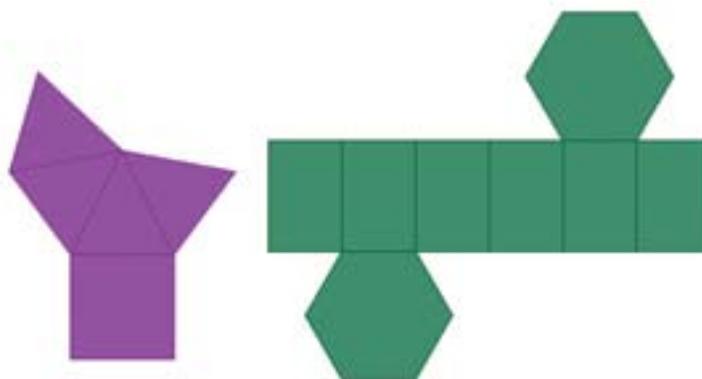
- a) Supermercado e Hospital.
- b) Escola e Centro Comercial.
- c) Hospital e Banco.
- d) Banco e Escola.

4. Este é o mapa de um bairro cujos quarteirões são quadrados de 100 m de lado:



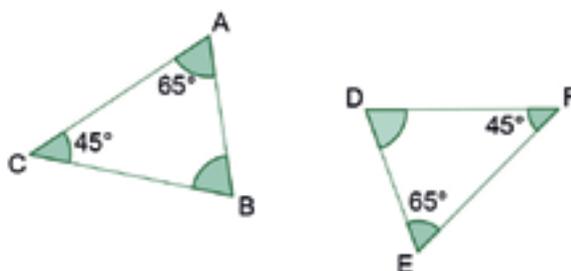
A afirmação falsa é:

- 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
5. Observe as figuras a seguir:

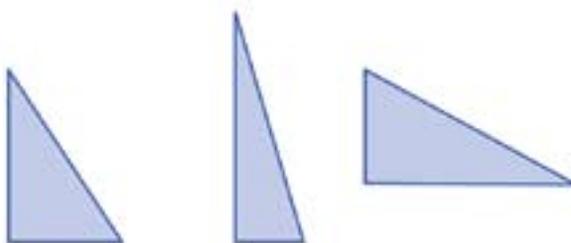


Estas figuras correspondem, respectivamente a:

- 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.
6. Comparando os ângulos das figuras a seguir, pode-se dizer que os triângulos são:



- a) congruentes.
  - b) eqüiláteros.
  - c) isósceles.
  - d) retângulos.
7. 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.

8. 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)  $\hat{a} = 140^\circ$
9. 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.
10. Paulo está confeccionando um papagaio de papel para uma competição que acontecerá em sua cidade no final de semana, conforme desenho abaixo. Para impressionar, Paulo deseja confeccionar um papagaio que tenha dimensões cinco vezes maiores que o de seu papagaio atual. Para isso ele deve:



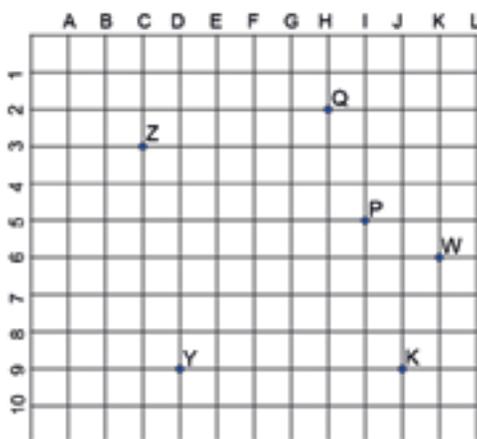
- a) dividir as dimensões do papagaio atual por 5.
  - b) multiplicar as dimensões do papagaio atual por 5.
  - c) multiplicar as dimensões do papagaio atual por 2.
  - d) dividir as dimensões do papagaio atual por 2.
11. Quantos graus percorrem o ponteiro dos minutos de um relógio em 20 minutos?
- a)  $90^\circ$
  - b)  $120^\circ$
  - c)  $124^\circ$
  - d)  $135^\circ$
12. Claudia pretende fazer um pôster de uma foto para colocar em seu quarto. As medidas da foto que pretende ampliar são 9 cm x 12 cm. Como ficarão as medidas do lado do pôster, se a foto original for ampliada 4 vezes?
- a) Os lados do pôster terão 4 cm a mais que a foto original.
  - b) Os lados do pôster terão seus lados divididos por 4.
  - c) Apenas uma das medidas dos lados será multiplicada por 4.
  - d) As medidas dos lados serão multiplicadas por 4.

13. 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  $540^\circ$ , para confeccionar a caixa, quanto deve medir cada ângulo interno?

- a)  $90^\circ$
- b)  $108^\circ$
- c)  $120^\circ$
- d)  $144^\circ$

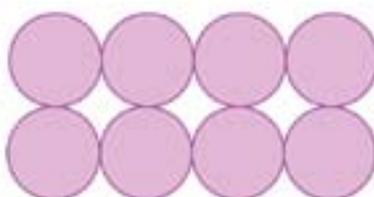
14. Pedro comprou ingressos para o cinema e sentou na poltrona (J; 9). No esquema abaixo, estão localizados pontos que representam algumas poltronas no cinema. Qual deles representa a poltrona escolhida por Pedro?

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



15. Cada um dos círculos a seguir, possui raio de 4 cm. A altura e a largura da pilha, respectivamente, medem:

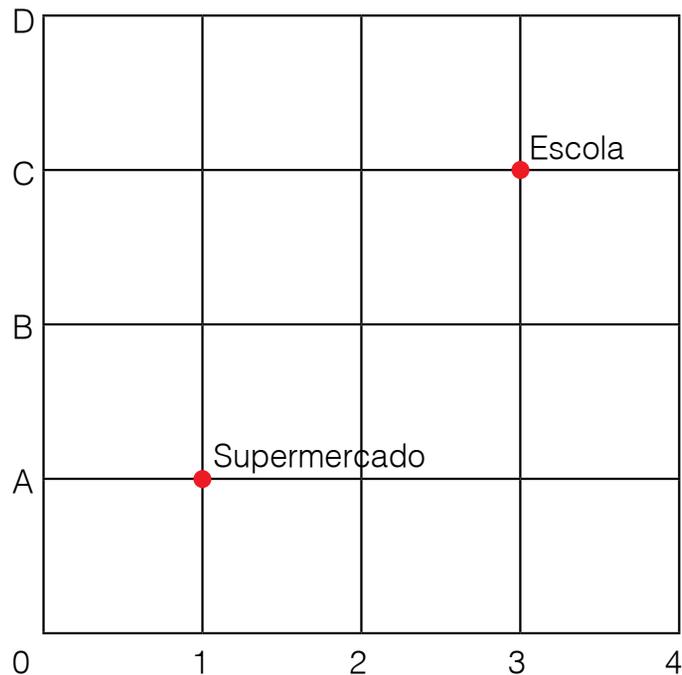
- a) 8 cm e 16 cm.
- b) 16cm e 8 cm.
- c) 16cm e 32 cm.
- d) 32cm e 16 cm.



16. 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

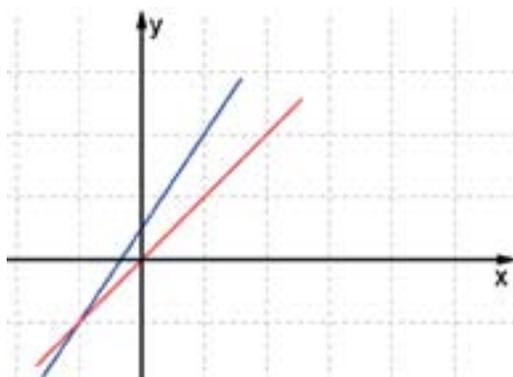
17. Observe o esquema a seguir com a localização de uma escola e um Supermercado.



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)

18. O gráfico mostra duas retas no plano cartesiano, uma na cor azul e outra na cor vermelha. Analise os dados e indique qual das opções apresentadas está correta.



- a) Na reta vermelha, quando  $x = -2$ , o correspondente no eixo  $y = 0$ .
- b) Na reta azul, quando  $x = -1$ , o correspondente no eixo  $y = -1$ .
- c) Na reta azul, quando  $x = 1$ , o correspondente no eixo  $y = 1$ .
- d) Na reta vermelha, quando  $x = 2$ , o correspondente  $y = 0$ .

# 2

## Grandezas e Medidas

A comparação de grandezas de mesma natureza que dá origem à idéia de medida é muito antiga. Por exemplo, ao utilizar partes do corpo para registrar medidas: palmo, pé, jarda e polegada. Com o tempo surgiram medidas convencionais como o metro para medir altura, o quilômetro para medir grandes distâncias, o litro para medir capacidade e o quilômetro por hora para medir a velocidade. Nesse momento é esperado do aluno a compreensão das medidas ou sistemas convencionais para o cálculo de perímetros, áreas, volumes e relações entre as diferentes unidades de medida.

### Descritores

**D12** – Resolver o problema envolvendo o cálculo de perímetro de figuras planas.

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

**D14** – Resolver o problema envolvendo noções de volume.

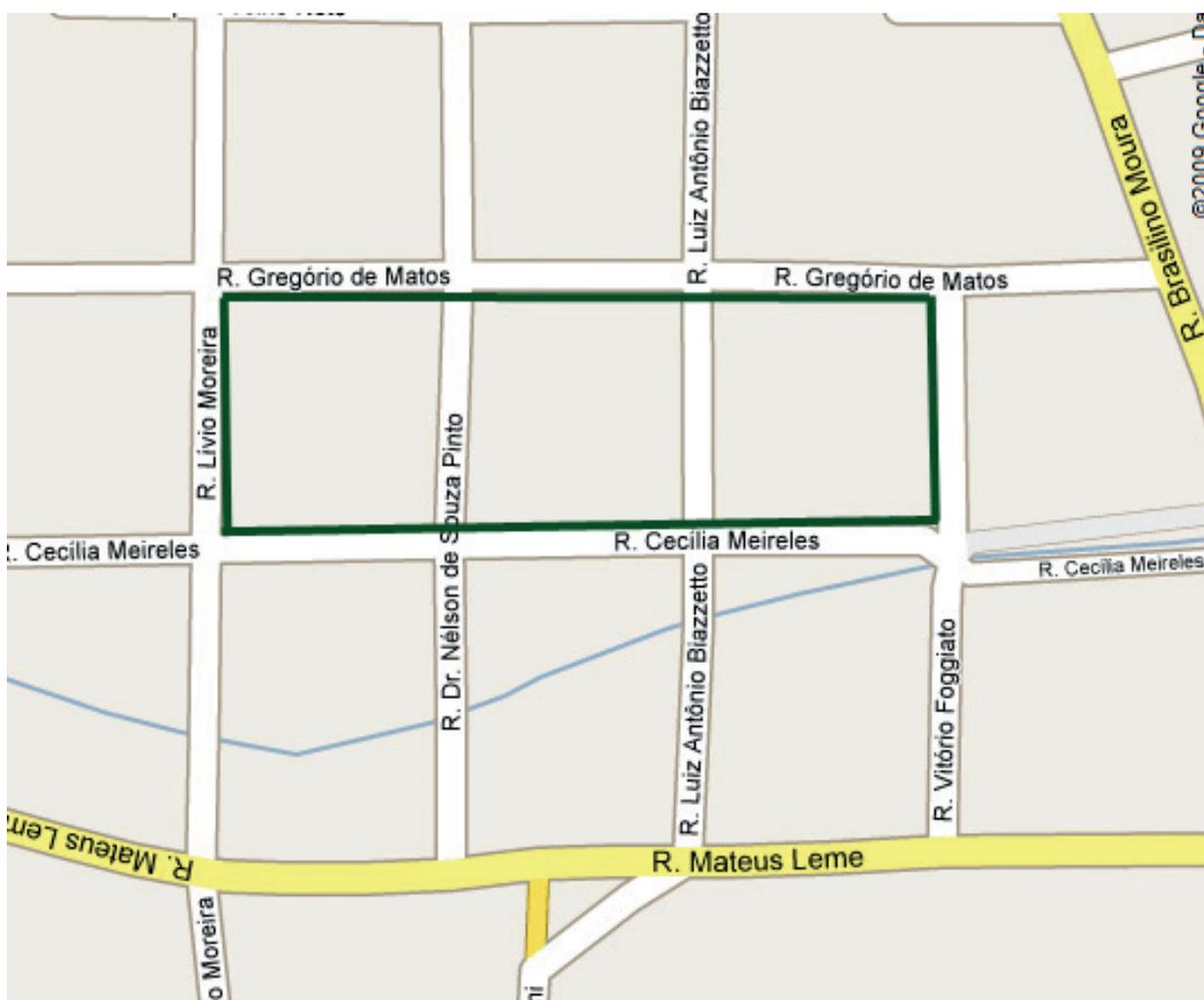
**D15** – Resolver o problema envolvendo relações entre diferentes unidades de medida.

**Conteúdos Básicos:** Medidas de comprimento, medidas de massa, medidas de área, medidas de volume, medidas de tempo, medidas de ângulos, sistema monetário, medidas de temperatura, medidas de ângulos, relações métricas no triângulo retângulo, trigonometria no triângulo retângulo.

*Observação:* Alguns conteúdos básicos de Grandezas e Medidas estão contemplados em Geometrias.

# ATIVIDADES

19. Observe o mapa a seguir que apresenta um trecho de uma ciclovia na capital do Paraná.



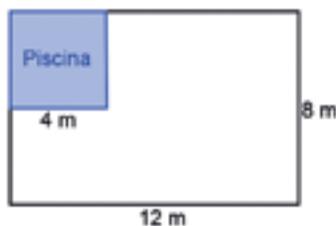
Cada quadra tem o comprimento de 100m. A linha verde representa a ciclovia, se um ciclista percorrer duas vezes todo esse trecho vai andar:

- a) 300 m
- b) 400 m
- c) 800 m
- d) 1 600 m

20. Uma piscina quadrada foi construída num terreno retangular, conforme figura a seguir:

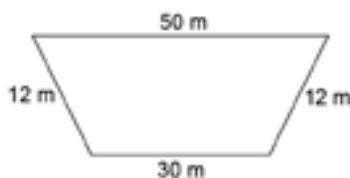
O proprietário deseja gramar todo o terreno em volta da piscina. Calcule quanto ele vai gastar sabendo-se que o  $1\text{m}^2$  de grama custa R\$ 5,60.

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



21. 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

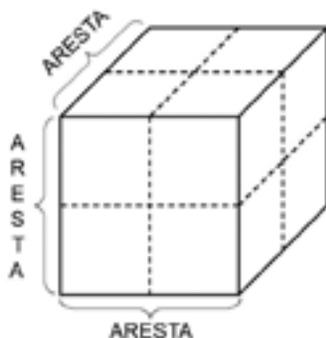


22. Um pedreiro precisa concretar uma laje de formato retangular, com dimensões 4 m por 6 m, e espessura igual a 0,1 m. Qual o volume de concreto necessário?

- a)  $2,4\text{ m}^3$
- b)  $2,6\text{ m}^3$
- c)  $2,7\text{ m}^3$
- d)  $3,4\text{ m}^3$



23. cubo representado na figura a seguir foi montado com 8 cubinhos iguais.

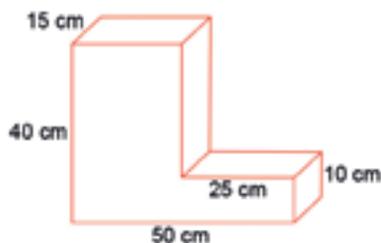


Quantos cubinhos devem ser acrescentados para formar um outro cubo maior contendo 27 cubinhos?

- a) 4
- b) 8
- c) 12
- d) 19

24. O sólido da figura é composto por dois blocos retangulares. Qual é o volume do sólido?

- a)  $17050 \text{ cm}^3$
- b)  $17150 \text{ cm}^3$
- c)  $18250 \text{ cm}^3$
- d)  $18750 \text{ cm}^3$



25. 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

26. 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

# 3

## Números e Álgebra

Abordar as atividades com a localização de inteiros e racionais na reta numérica, o reconhecimento das diferentes representações dos números racionais, a realização de cálculos com números racionais, a resolução de problemas envolvendo porcentagens, a resolução de cálculos algébricos, a identificação de expressões algébricas que representam os valores de uma seqüência numérica, a identificação de equações e desigualdades do primeiro grau em problemas significativos, a identificação de um sistema de equações do primeiro grau e da relação entre essas equações e suas representações geométricas.

### Descritores

- D16** – Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.
- D17** – Identificar a localização de números racionais na reta numérica.
- D18** – Efetuar cálculos com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).
- D19** – Resolver o problema com números naturais envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).
- D20** – Resolver o problema com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).
- D21** – Reconhecer as diferentes representações de um número racional.
- D22** – Identificar a fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.
- D23** – Identificar as frações equivalentes.

- 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.
- D25** – Efetuar os cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).
- D26** – Resolver o problema com números racionais que envolvam as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).
- D27** – Efetuar os cálculos simples com valores aproximados de radicais.
- D28** – Resolver o problema que envolva porcentagem.
- D29** – Resolver o problema que envolva variações proporcionais, diretas ou inversas entre grandezas.
- D30** – Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.
- D31** – Resolver o problema que envolva equação de segundo grau.
- D32** – Identificar a expressão algébrica que expressa uma regularidade observada em seqüências de números ou figuras (padrões).
- D33** – Identificar uma equação ou uma inequação de primeiro grau que expressa um problema.
- D34** – Identificar um sistema de equações do primeiro grau que expressa um problema.
- D35** – Identificar a relação entre as representações algébrica e geométrica de um sistema de equações de primeiro grau.

**Conteúdos Básicos:** Sistemas de Numeração, Números Naturais, Múltiplos e divisores, Potenciação e Radiciação, Números Fracionários, Números Decimais, Números Inteiros, Números racionais, Equação e Inequação do 1º grau, Razão e proporção, Regra de Três, Números Irracionais, Sistemas de Equações do 1º grau, Propriedades das Potências, Monômios e Polinômios, Produtos Notáveis, Números Reais, Propriedades dos Radicais, Equação do 2º grau, Teorema de Pitágoras, Equações Irracionais, Equações Biquadradas, Regra de Três Composta.

# ATIVIDADES

27. 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



28. 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



29. Na reta numérica a seguir, um dos números localizado entre o -2 e - 1 pode ser:

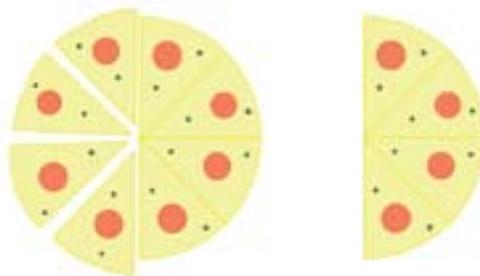
- a)  $-\frac{1}{5}$
- b)  $\frac{5}{4}$
- c)  $\frac{9}{5}$
- d)  $-\frac{5}{4}$



30. 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
31. Paguei R\$ 74,00 por uma bolsa e uma sandália. A bolsa foi R\$ 23,00 mais barata do que a sandália. Qual o preço da sandália?
- a) R\$ 23,00
  - b) R\$ 25,50
  - c) R\$ 45,50
  - d) R\$ 48,50
32. Em um dia de inverno foi registrada ao meio-dia, em uma cidade, a temperatura de  $10^{\circ}\text{C}$ . Passadas algumas horas, nesse mesmo dia, a temperatura na cidade diminui  $15^{\circ}\text{C}$ , assim os termômetros passaram a registrar:
- a)  $-10^{\circ}\text{C}$
  - b)  $-5^{\circ}\text{C}$
  - c)  $5^{\circ}\text{C}$
  - d)  $25^{\circ}\text{C}$
33. No inverno os termômetros registraram, à tarde, a temperatura de  $6^{\circ}\text{C}$  acima de zero. Sabendo que durante a noite a temperatura baixou  $7,5^{\circ}\text{C}$ , a temperatura registrada pelos termômetros, nessa noite foi de:
- a)  $-13,5^{\circ}\text{C}$
  - b)  $-1,5^{\circ}\text{C}$
  - c)  $1,5^{\circ}\text{C}$
  - d)  $13,5^{\circ}\text{C}$

34. 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>

35. 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)  $\frac{1}{25}$

36. 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

37. Pensando em modernizar sua casa, uma arquiteta desenhou uma faixa na parede de seu quarto, como mostra a figura abaixo, que será pintada de azul e rosa. Até o momento, o pintor só utilizou a tinta azul. 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)  $\frac{4}{2}$



38. Paulo e Roberto têm, juntos, R\$ 340,00. Paulo comprou ingresso para o jogo de futebol com  $\frac{1}{5}$  do que possuía. Roberto gastou  $\frac{2}{3}$  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.
39. 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

40. 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.
41. 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

42. 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

43. 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

44. De acordo com a tabela a seguir, marque a resposta correta:

	BRASIL	ÍNDIA
Densidade demográfica (hab/km <sup>2</sup> )	18,72	304,2
Área (km <sup>2</sup> )	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.
45. 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
46. 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
47. 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.
48. 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.
49. 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 que ingere 450g dessa fruta, fornece ao organismo:
- a) 156 calorias
  - b) 252 calorias
  - c) 468 calorias
  - d) 504 calorias
50. André vai realizar uma viagem em seu estado. Conforme é apresentado no mapa a seguir, a distância de Ijuí – Porto Alegre é de 2 cm aproximadamente. Veja qual é a escala do mapa e descubra a distância real aproximada entre as duas cidades.



Escala 1: 20 000 000

- a) 20 Km
- b) 40 Km
- c) 200 Km
- d) 400 Km

51. 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.

52. 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

53. 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

54. 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

55. 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)  $2x + 154 = 334$

56. 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)  $3n + 2$



57. 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)  $12x + 9 = 81$

58. A expressão representa a compra de camisetas feita por uma loja na qual obteve R\$100,00 de desconto:  $C = 15a + 10b + 18c + 12d - 100$

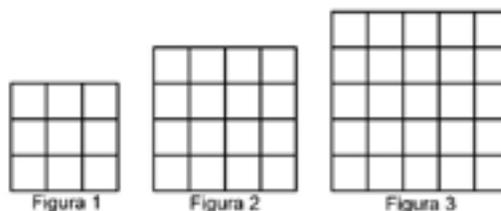
Os preços das quatro marcas de camisetas são dados na tabela a seguir, então o valor dessa compra com o desconto foi de:

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

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

59. 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)  $(n+2)^2$



60. No início de uma festa, tinham 200 jovens. Depois o número de rapazes dobrou e o de moças aumentou 40. Com isso o número de rapazes ficou o mesmo que o de moças. Quantos rapazes e quantas moças havia no início da festa?

- a) 80 rapazes e 120 moças.
- b) 120 rapazes e 80 moças.
- c) 160 rapazes e 120 moças.
- d) 160 rapazes e 160 moças.

61. 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)  $\begin{cases} 2x + 3y = 70 \\ x + y = 180 \end{cases}$

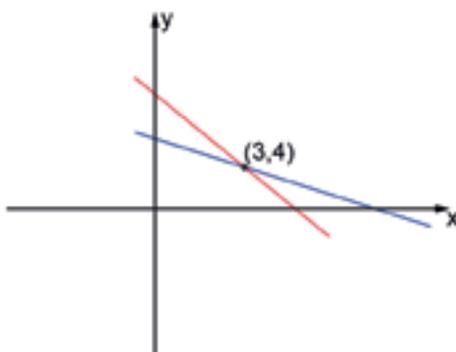
62. Em uma garagem há carros e motos totalizando 30 veículos. O administrador da garagem abaixou-se e contou 82 pneus. Com isso, o administrador concluiu que na garagem há:

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

63. Observe o gráfico a seguir:

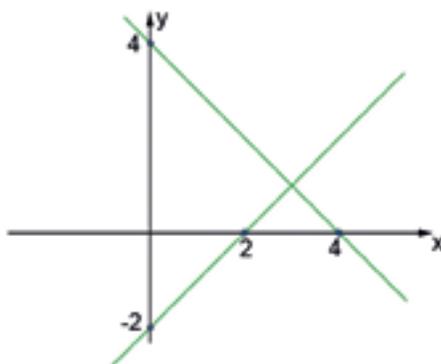
Esse gráfico é a solução (representação geométrica) do sistema:

- 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)  $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 2x + y = -2 \end{cases}$



64. Observe o gráfico a seguir e indique a solução do sistema que representa o gráfico:

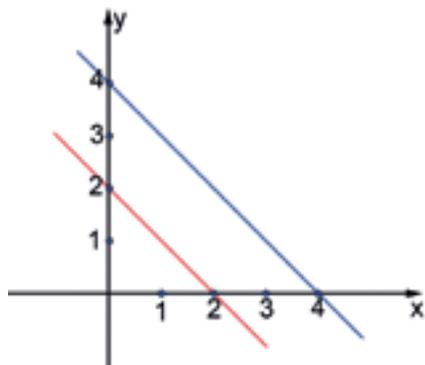
- a)  $\begin{cases} x + y = 4 \\ x - y = 2 \end{cases}$
- b)  $\begin{cases} x + y = 4 \\ x - y = 4 \end{cases}$
- c)  $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ x - 2y = 2 \end{cases}$
- d)  $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2y = 2 \end{cases}$



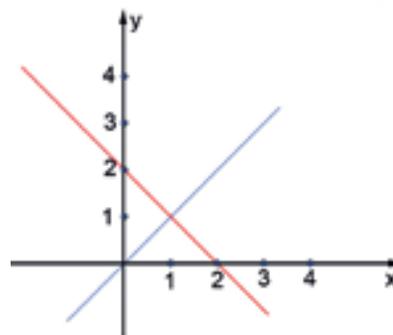
66. Os sistemas de equações apresentam uma interpretação gráfica. Indique o gráfico que melhor representa o sistema a seguir:

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

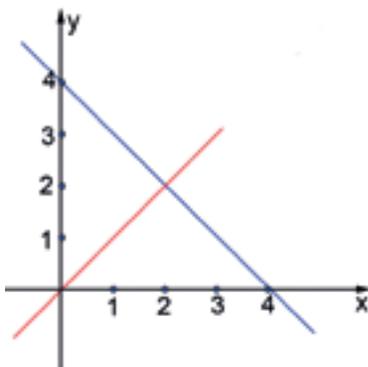
a)



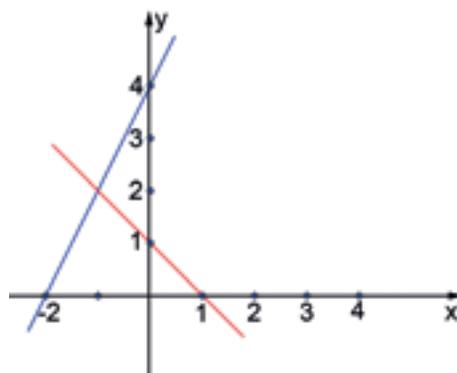
b)



c)



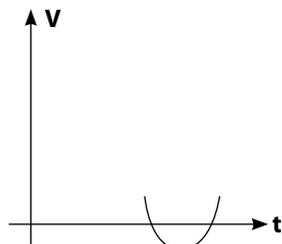
d)



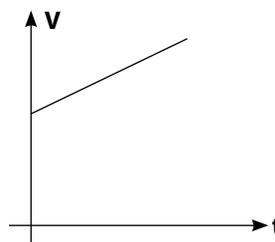
65. A velocidade de um automóvel varia com a aceleração constante em função do tempo, obedecendo a seguinte equação  $v = 10 + 2.t$ .

O gráfico que melhor representa a equação anterior é :

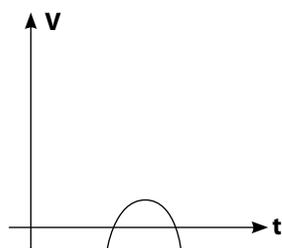
a)



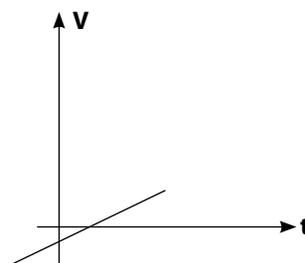
b)

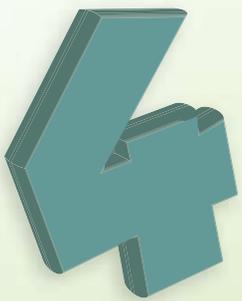


c)



d)





## Tratamento da Informação

Esse conteúdo explicita a importância de mostrar ao aluno a utilização dos conhecimentos adquiridos em sua vida escolar para interpretar informações de jornais, revistas e outras mídias.

### Descritores

- D36** – Resolver o problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.
- D37** – Associar as informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa.

**Conteúdos Básicos:** Dados, tabelas e gráficos, Porcentagem, Pesquisa Estatística, Média Aritmética, Moda e mediana, Juros simples, Gráfico e Informação, População e amostra, Noções de Análise Combinatória, Noções de Probabilidade, Estatística, Juros Composto.

# ATIVIDADES

67. 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

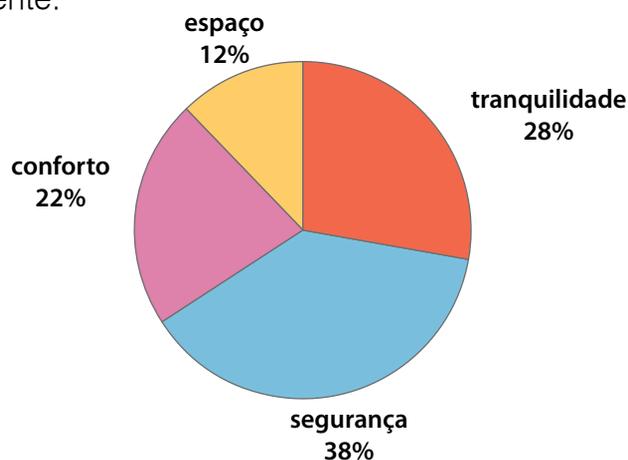
IBGE: Censo demográfico, 2.000

Ao observar os dados da tabela, podemos afirmar que:

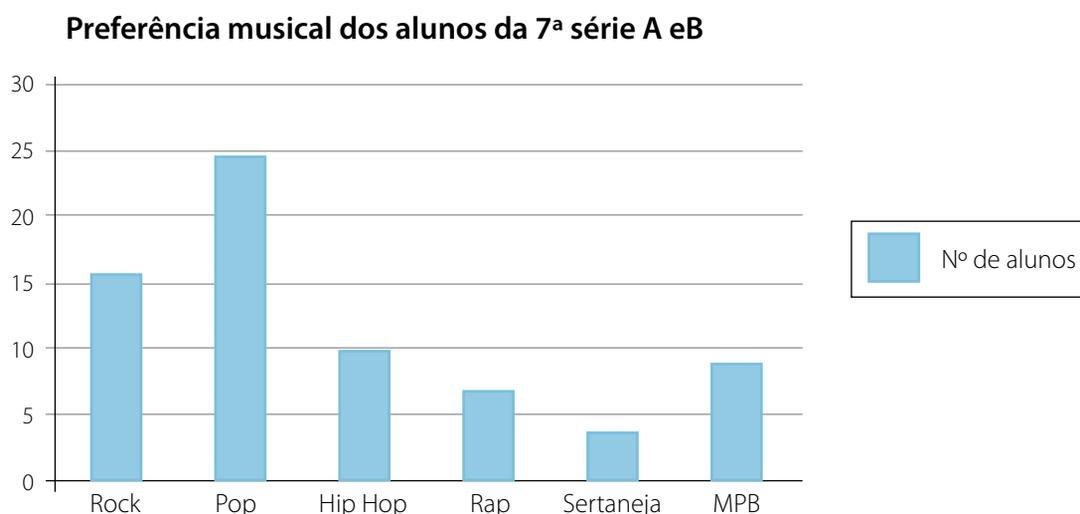
- a) A soma da população dos municípios B, C, D e E é maior que a de Curitiba.
  - b) Curitiba tem aproximadamente o triplo de habitantes de Ponta Grossa e Foz do Iguaçu.
  - c) Foz do Iguaçu tem mais do que o dobro da população de Londrina.
  - d) A diferença da população de Curitiba e Maringá é de 1 milhão de habitantes.
68. 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?

As respostas foram organizadas no gráfico a seguir, após análise do gráfico, pode-se afirmar que, aproximadamente:

- 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.



69. A professora Lisiane de Matemática realizou um levantamento para saber a preferência musical dos alunos das 7<sup>a</sup> séries A e B. O gráfico seguinte mostra o resultado obtido por ela:



Com base no gráfico anterior é possível dizer que:

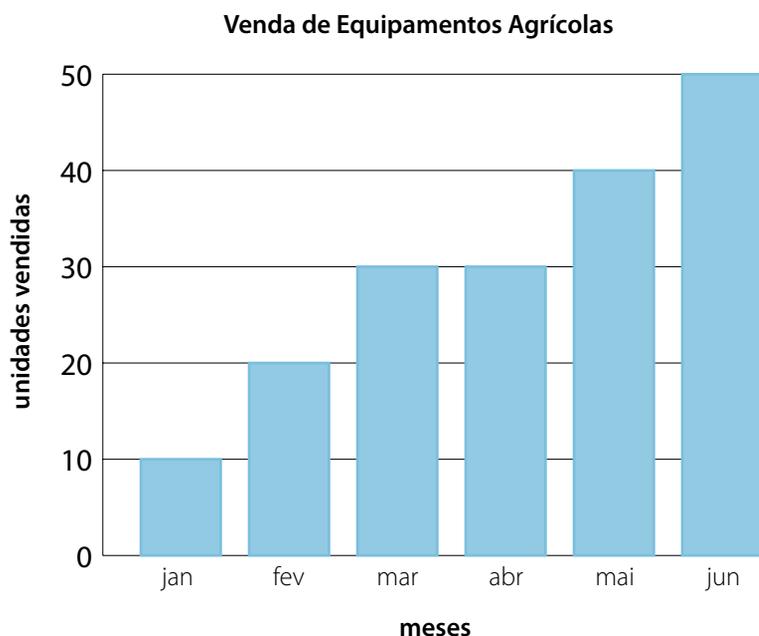
- a) O estilo musical preferido pela maioria dos alunos é Hip Hop.
  - b) A maioria dos alunos prefere Sertaneja.
  - c) O estilo musical preferido pela maioria dos alunos é Pop.
  - d) O estilo musical menos ouvido é MPB.
70. O gráfico a seguir mostra os resultados de jogos na Copa de 2006.

De acordo com o gráfico é correto afirmar que:

- a) O Brasil marcou 7 gols.
- b) A média de gols marcados pelo Brasil foi de 2 gols por jogo.
- c) 2% dos gols foram marcados contra a Holanda (HOL).
- d) O Brasil marcou mais gols contra a Camarões (CAM) do que contra a Itália (ITA).



71. O gráfico a seguir apresenta as vendas de equipamentos agrícolas de uma indústria:



Pode-se afirmar que:

- a) foram vendidos 90 equipamentos até abril.
  - b) as vendas aumentaram mês a mês.
  - c) foram vendidos 100 equipamentos até junho.
  - d) o faturamento da indústria aumentou de março para abril.
72. A tabela a seguir mostra os rendimentos mensais com as respectivas alíquotas e deduções do imposto de renda – I.R.

**TABELA DO IMPOSTO DE RENDA EM 1999 PARA PESSOAS FÍSICAS**

Rendimento em novembro (R\$)	Alíquota (%)
Até 900	isento
Acima de 900 até 1800	15
Acima de 1800	27,5

Neste período, o salário mensal de Renata era de R\$ 2 500,00, então:

- a) Renata era isenta.
- b) Renata deve pagar R\$ 375,00 de I. R.
- c) Renata deve pagar R\$ 495,00 de I. R.
- d) Renata deve pagar R\$ 687,50 de I. R.

# GABARITO

1	c
2	d
3	d
4	c
5	b
6	a
7	b
8	b
9	b
10	b
11	b
12	d
13	b
14	a
15	c
16	d
17	c
18	b
19	d
20	c
21	b
22	a
23	d
24	d
25	d
26	d
27	b
28	b
29	d
30	d

31	d
32	b
33	b
34	a
35	c
36	d
37	a
38	d
39	b
40	b
41	b
42	d
43	b
44	d
45	a
46	b
47	b
48	d
49	b
50	d
51	a
52	d
53	a
54	b
55	d
56	c
57	d
58	a
59	a
60	a

61	c
62	c
63	b
64	a
65	b
66	b
67	b
68	d
69	c
70	b
71	a
72	d

