

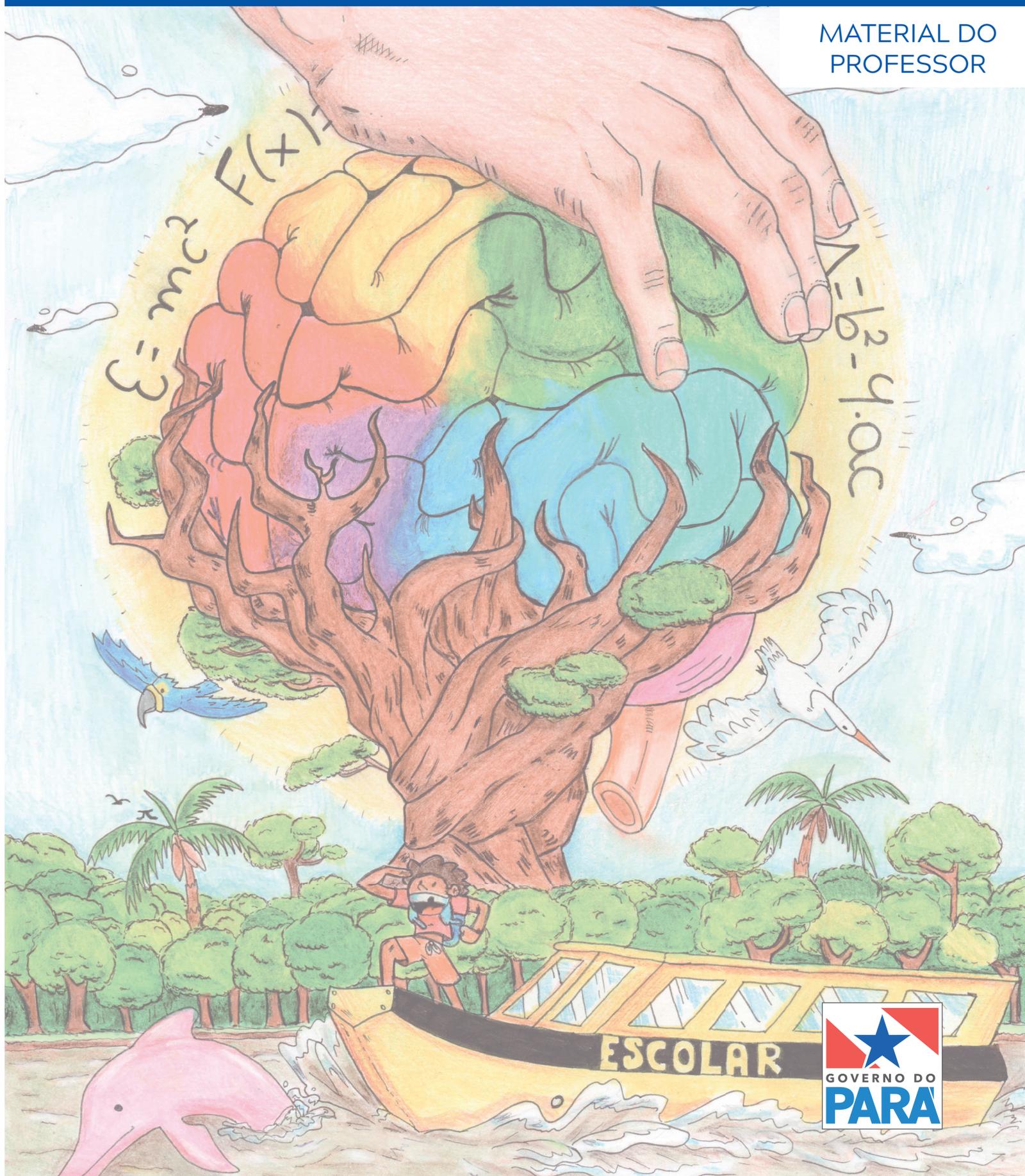
CADERNO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

ENSINO FUNDAMENTAL | ANOS FINAIS | MATEMÁTICA

VOLUME

5

MATERIAL DO
PROFESSOR





GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

Governador

HELDER ZAHLUTH BARBALHO

Vice-governadora

HANA GHASSAN TUMA

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO PARÁ

Secretário de Estado de Educação

ROSSIELI SOARES DA SILVA

Secretário adjunto de Educação Básica

JÚLIO CÉSAR MEIRELES DE FREITAS

Secretário adjunto de Gestão de Pessoas

TIAGO LIMA

Secretário adjunto de Infraestrutura

LÁZARO CÉZAR DA SILVA LIMA JUNIOR

Secretário adjunto de Planejamento e Finanças

PATRICK TRANJAN

Secretário adjunto de Gestão de Rede e Regime de Colaboração

AMARILDO RODRIGUES DE MATOS

Presidente da Fundação de Apoio para o Desenvolvimento da Educação Paraense (FADEP)

ARNALDO DOPAZO

Ilustração da capa:

Desenho "Fruto do Conhecimento", feito por **Gabriel Ferreira Bastos**, estudante da Escola Estadual Padre Eurico, de Muaná. Foi selecionado na 2ª edição do concurso "Cores do Futuro", realizado pela Secretaria de Estado da Educação do Pará (Seduc-PA).

Elaboração e produção



Prezado(a) Professor(a),

Os Cadernos de Atividades Complementares de Matemática são destinados aos estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental e têm como objetivo apoiar o trabalho docente, visando à melhoria das aprendizagens, em Matemática, dos estudantes. Sua elaboração considerou os descritores do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e foi planejada para contemplar unidades temáticas como números, álgebra, geometria, grandezas e medidas, estatística e probabilidade, conforme descrito na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e na Matriz do SAEB.

Os cadernos estão organizados em blocos de questões distribuídos ao longo de quatro semanas. No início de cada unidade, é trabalhado um ou dois descritores. As questões de cada semana foram desenvolvidas para contemplar esses descritores, divididos em micro-habilidades (habilidades específicas exigidas por cada item), relacionadas a questões específicas. Além disso, cada questão conta com gabarito e resolução comentada, para facilitar a mediação do professor e contribuir para o processo de ensino e aprendizagem.

Os descritores são retomados em diferentes volumes, garantindo a revisão contínua dos conteúdos ao longo do ano. Essa repetição permite que os estudantes revisem e aprofundem suas aprendizagens de forma consistente.

A estrutura do Caderno oferece diversas possibilidades de uso em sala de aula. As atividades podem ser aplicadas após a explanação dos conteúdos, incentivando os estudantes a resolverem as questões e valorizando seus procedimentos e estratégias pessoais, promovendo o aprofundamento de seus conhecimentos matemáticos. Após a resolução das questões em aula, é recomendada uma discussão coletiva, permitindo o estudo dos “erros” e a superação das dificuldades apresentadas pelos estudantes.

Além disso, o caderno pode ser utilizado como instrumento de avaliação contínua, já que ao final de cada volume há um teste voltado para avaliar as aprendizagens consolidadas e identificar aquelas ainda em processo de desenvolvimento.

Neste sentido, este Caderno se apresenta como um material de apoio essencial para o trabalho docente, contribuindo para o aprimoramento do desempenho dos estudantes dos anos finais em matemática, para a melhoria dos resultados no SAEB e SisPae e para o fortalecimento da Educação no Estado do Pará.

Rossieli Soares da Silva

Secretário de Estado de Educação do Pará

SUMÁRIO

1ª semana

pág. 05

2ª semana

pág. 18

3ª semana

pág. 30

4ª semana

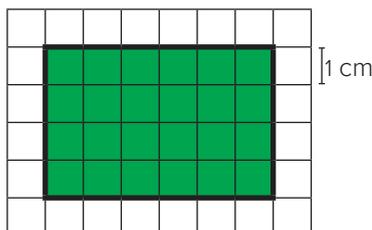
pág. 43

1ª SEMANA

- Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de figura plana, desenhada em malhas quadriculadas.

Atividade 01

Breno coloriu de verde uma figura na malha quadriculada abaixo.



O lado de cada quadrado dessa malha corresponde a 1 centímetro.

Qual é a medida do perímetro dessa figura?

- A) 80 cm
- B) 40 cm
- C) 20 cm
- D) 10 cm

Gabarito: C

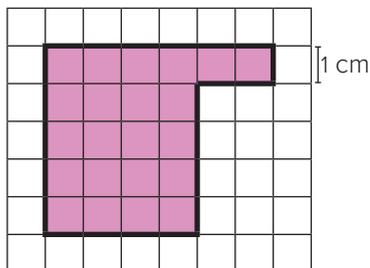
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno deve aplicar o conceito de perímetro como a soma das medidas dos lados de uma figura plana. Para isso, basta somar o número de lados de quadrados que contornam a figura, encontrando 10. Em seguida, como cada lado de quadrado dessa malha corresponde a 1 centímetro, é necessário calcular: $1 \times 20 = 20$, que corresponde ao perímetro dessa figura.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de figura plana, desenhada em malha quadriculada (lado do quadrado correspondente a 1 cm).

Atividade 02

Vinicius coloriu de lilás uma figura na malha quadriculada abaixo.



O lado de cada quadrado dessa malha corresponde a 1 centímetro.

Qual é a medida do contorno dessa figura colorida de lilás?

- A) 64 cm
- B) 44 cm
- C) 34 cm
- D) 22 cm

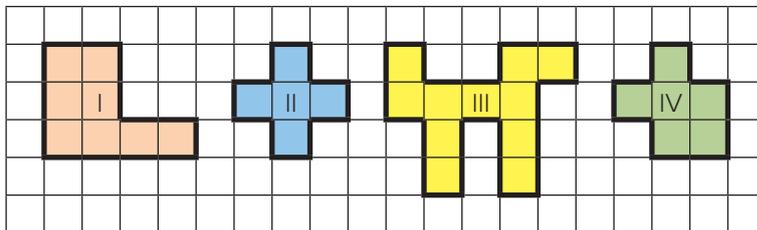
Gabarito: D

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno deve aplicar o conceito de perímetro como a soma das medidas dos lados de uma figura plana. Para isso, basta somar o número de lados de quadrados que contornam a figura, encontrando 22. Em seguida, como cada lado de quadrado dessa malha corresponde a 1 centímetro, é necessário calcular $1 \times 22 = 22$, que corresponde ao perímetro dessa figura.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de figura plana, desenhada em malha quadriculada (lado do quadradinho correspondente a 1 cm).

Atividade 03

Veja as quatro figuras que Cristina desenhou na malha quadriculada abaixo.



O lado de cada quadradinho dessa malha corresponde a 1 centímetro.

Em qual dessas figuras a medida do perímetro é igual a 12 cm?

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

Gabarito: B

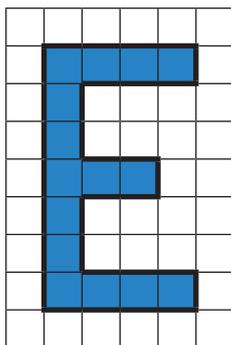
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno deve aplicar o conceito de perímetro como a soma das medidas dos lados de uma figura plana. Para isso, ele deve somar o número de lados de quadradinhos que contornam cada uma das figuras representadas nessa malha quadriculada e verificar que a figura II é a única que apresenta perímetro que mede 12 cm.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de figura plana, desenhada em malha quadriculada (lado do quadradinho correspondente a 1 cm).

Atividade 04

Eduarda desenhou na malha quadriculada abaixo o molde da primeira letra do seu nome.



O lado de cada quadradinho dessa malha mede 1 cm.

Quantos centímetros de fita serão necessários para Eduarda contornar essa letra?

- A) 18 cm
- B) 28 cm
- C) 32 cm
- D) 42 cm

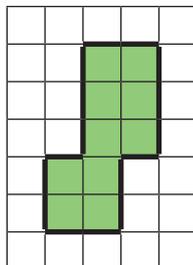
Gabarito: C

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno deve aplicar o conceito de perímetro como a soma das medidas dos lados de uma figura plana. Para isso, ele deve somar o número de lados de quadradinhos que contornam essa letra representada na malha quadriculada e verificar que a medida de seu perímetro corresponde a 32 cm.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de figura plana, desenhada em malha quadriculada (lado do quadrado correspondente a 1 m).

Atividade 05

Nélio coloriu de verde na malha quadriculada a representação do espaço que ocupa a varanda de sua casa. Veja o que ele fez.



O lado de cada quadrado dessa malha quadriculada corresponde a 1 metro.

Qual é a medida, em metros, do perímetro dessa varanda?

- A) 6 m
- B) 9 m
- C) 16 m
- D) 18 m

Gabarito: C

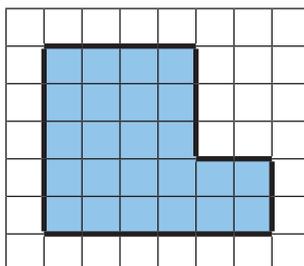
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno deve aplicar o conceito de perímetro como a soma das medidas dos lados de uma figura plana. Para isso, basta somar o número de lados de quadrados que contornam a figura, encontrando 16, o perímetro dessa varanda.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de figura plana, desenhada em malha quadriculada (lado do quadrado correspondente a 2 cm).

Atividade 06

Joaquim coloriu de azul uma figura na malha quadriculada abaixo.



O lado de cada quadrado dessa malha corresponde a 2 centímetros.

Qual é a medida do perímetro dessa figura colorida de azul?

- A) 44 cm
- B) 22 cm
- C) 24 cm
- D) 18 cm

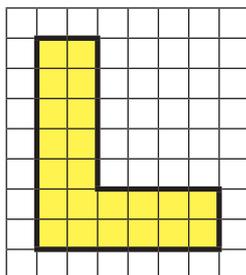
Gabarito: A

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno deve aplicar o conceito de perímetro como a soma das medidas dos lados de uma figura plana. Ele deve somar o número de lados de quadrados que contornam a figura, encontrando 22. Em seguida, como cada lado de quadrado dessa malha corresponde a 2 centímetros, ele deve calcular: $2 \times 22 = 44$, que corresponde ao perímetro dessa figura.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de figura plana, desenhada em malha quadriculada (lado do quadrado correspondente a 3 cm).

Atividade 07

Veja, na malha quadriculada abaixo, o molde da letra L colorida de amarelo.



Cada quadrado dessa malha corresponde a 3 centímetros de lado.

Qual é a medida do perímetro do molde dessa letra?

- A) 26 cm
- B) 56 cm
- C) 78 cm
- D) 88 cm

Gabarito: C

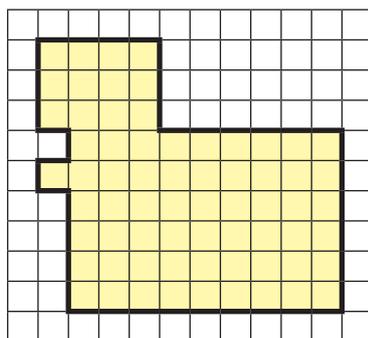
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno deve aplicar o conceito de perímetro como a soma das medidas dos lados de uma figura plana. Para isso, basta somar o número de lados de quadrados que contornam a figura, encontrando 26. Em seguida, como cada lado de quadrado dessa malha corresponde a 3 centímetros, ele deve multiplicar: $3 \times 26 = 78$, o perímetro do molde dessa letra.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de figura plana, desenhada em malha quadriculada (lado do quadrado correspondente a 4 cm).

Atividade 08

Na malha quadriculada abaixo, Mariana contornou com uma linha o espaço que ela vai bordar.



Nessa malha quadriculada, o lado de cada quadrado corresponde a 4 cm.

Qual é o comprimento, aproximado, da linha que Mariana utilizou para fazer esse contorno?

- A) 156 cm
- B) 160 cm
- C) 164 cm
- D) 168 cm

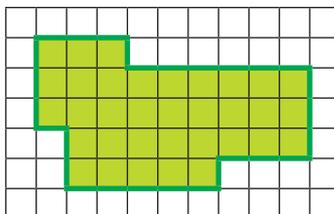
Gabarito: B

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno deve aplicar o conceito de perímetro como a soma das medidas dos lados de uma figura plana. Para isso, basta somar o número de lados de quadrados que contornam a figura, encontrando 40. Em seguida, como cada lado de quadrado da malha corresponde a 4 cm, ele deve multiplicar 40×4 e obter 160 cm, o comprimento da linha que Mariana utilizou para fazer esse contorno.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de figura plana, desenhada em malha quadriculada (lado do quadradinho correspondente a 5 m).

Atividade 09

Sr. José resolveu contornar com uma tela de proteção a horta comunitária que ele cuida. Veja esse espaço representado na malha quadriculada abaixo.



Nessa malha quadriculada, o lado de cada quadradinho corresponde a 5 m.

Quantos metros de tela, aproximadamente, o Sr. José deverá comprar?

- A) 1 100 m
- B) 120 m
- C) 130 m
- D) 140 m

Gabarito: D

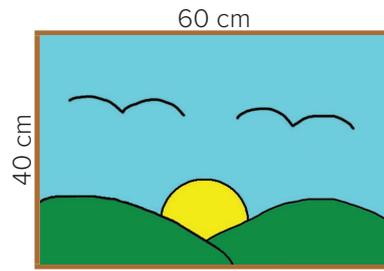
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno deve aplicar o conceito de perímetro como a soma das medidas dos lados de uma figura plana. Para isso, basta somar o número de lados de quadradinhos que contornam a figura, encontrando 28. Em seguida, como cada lado de quadradinho da malha corresponde a 5 m, ele deve multiplicar 28×5 e obter 140 m, a quantidade de tela que o Sr. José deve comprar.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de um quadrado.

Atividade 10

Veja, abaixo, o quadro em formato retangular que Amanda pintou.



Amanda quer colocar uma moldura contornando esse quadro. Qual é a medida aproximada da moldura que ela vai comprar?

- A) 80 cm
- B) 100 cm
- C) 120 cm
- D) 200 cm

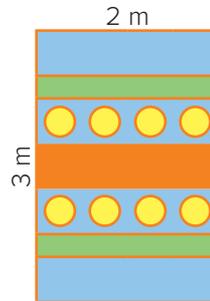
Gabarito: D

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno deve aplicar o conceito de perímetro como a soma das medidas dos lados de uma figura plana. Para isso, basta somar as medidas dos lados do quadro, $60 + 40 + 60 + 40$, e encontrar como resposta 200 cm.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de um quadrado.

Atividade 11

Veja a representação do tapete que lara teceu no formato retangular.



lara quer contornar este tapete com corda.

Quantos metros de corda, aproximadamente, ela precisará para fazer esse contorno?

- a) 10 m
- b) 20 m
- c) 6 m
- d) 5 m

Gabarito: A

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno deve aplicar o conceito de perímetro como a soma das medidas dos lados de uma figura plana. Para isso, ele deve observar que a figura plana é um retângulo, pois apresenta os quatro ângulos retos e os lados opostos paralelos de mesma medida. Então, ele deve calcular a medida do contorno através da adição das medidas dos lados que compõem esse retângulo, isto é, $(2 \times 3) + (2 \times 2) = 6 + 4 = 10$



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de um quadrado.

Atividade 12

Laura contornou com uma fita um porta-retratos que tem o formato de um quadrado cujo lado mede 20 cm.

Quantos metros de fita, aproximadamente, ela usou para fazer esse contorno?

- A) 10 m
- B) 40 m
- C) 60 m
- D) 80 m

Gabarito: D

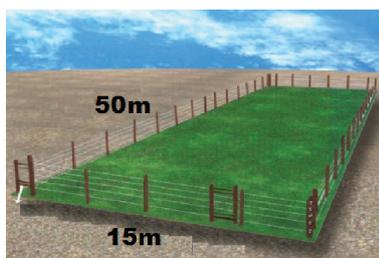
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar o quadrado como uma figura plana que possui os quatro ângulos retos e todos os lados com a mesma medida. Para isso, deve aplicar o conceito de perímetro como a soma das medidas dos lados de uma figura plana, que nesse caso é o quadrado. Para determinar essa medida, ele pode multiplicar por quatro a medida do lado desse quadrado, $4 \times 20 \text{ cm} = 80 \text{ cm}$ de fita, no mínimo, para contornar o porta-retratos ou simplesmente adicionar: $20 \text{ cm} + 20 \text{ cm} + 20 \text{ cm} + 20 \text{ cm} = 80 \text{ cm}$.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de um retângulo.

Atividade 13

João começou a criar gado leiteiro e cercou uma área com formato retangular medindo 50 m de comprimento por 15 m de largura. Essa cerca tem 5 fios de arame, para que seu gado não saia facilmente, como mostra a ilustração abaixo.



Quantos metros desse fio de arame, aproximadamente, João precisou comprar para dar essas 5 voltas completas no seu terreno?

- A) 750 m
- B) 650 m
- C) 640 m
- D) 130 m

Gabarito: B

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno deve aplicar o conceito de perímetro como a soma das medidas dos lados de uma figura plana. Para isso, basta somar as medidas do contorno através da adição das medidas dos lados que compõem esse retângulo, isto é, $2 \times 15 + 2 \times 50 = 130$. Finalmente, como serão usados 5 fios de arame, o aluno precisa multiplicar por 5 o perímetro dessa figura, ou seja, $5 \times 130 = 650$, que corresponde à quantidade, aproximada, de fios necessários para construir a cerca.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de um retângulo.

Atividade 14

A quadra de vôlei da minha escola tem o formato retangular e mede 9 metros de largura e 18 metros de comprimento. Maurício deu uma volta completa contornando perfeitamente essa quadra.

Quantos metros ele percorreu para fazer esse contorno?

- A) 27 m
- B) 36 m
- C) 45 m
- D) 54 m

Gabarito: D

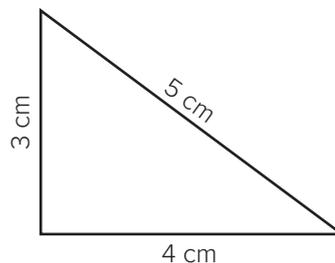
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno deve aplicar o conceito de perímetro como a soma das medidas dos lados de uma figura plana. Para isso, basta somar as medidas dos lados dessa figura, que no caso é um retângulo, $18 + 9 + 18 + 9 = 54$. Ou ainda, $(18 \times 2) + (9 \times 2) = 36 + 18 = 54$.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de um triângulo.

Atividade 15

Veja as medidas dos lados do triângulo que Bete desenhou.



Qual é a medida do perímetro desse triângulo?

- A) 12 cm
- B) 15 cm
- C) 20 cm
- D) 24 cm

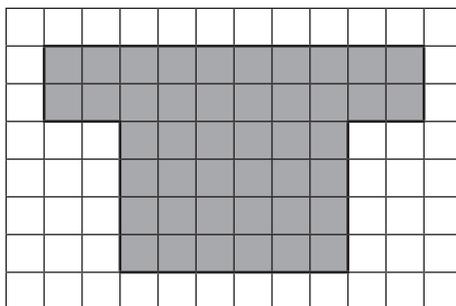
Gabarito: A

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno deve aplicar o conceito de perímetro como a soma das medidas dos lados de uma figura plana. Para isso, basta somar as medidas dos lados da figura: $3 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 4 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figura plana, desenhada em malha quadriculada (área do quadradinho correspondente a 1 cm^2).

Atividade 16

Observe o desenho colorido de cinza na malha quadriculada abaixo.



Nessa malha quadriculada um quadradinho corresponde a 1 cm^2 .

Qual é a medida da área, em cm^2 , dessa figura colorida de cinza?

- A) 34 cm^2
- B) 36 cm^2
- C) 40 cm^2
- D) 44 cm^2

Gabarito: D

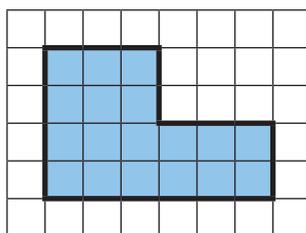
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno deve contar a quantidade de quadradinhos na malha quadriculada que corresponde a 1 cm^2 que estão coloridos de cinza. E, assim, por esse processo de contagem reconhecer que a área dessa figura equivale a 44 cm^2 .



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figura plana, desenhada em malha quadriculada (área do quadradinho correspondente a 1 cm^2).

Atividade 17

Veja a figura colorida de azul na malha quadriculada abaixo.



A medida da área de cada quadradinho dessa malha corresponde a 1 cm^2 .

Qual é a medida da área, em cm^2 , dessa figura colorida de azul?

- A) 18 cm^2
- B) 82 cm^2
- C) 46 cm^2
- D) 64 cm^2

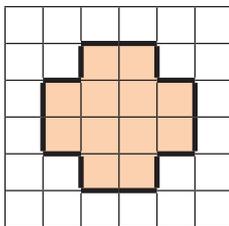
Gabarito: A

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno deve contar a quantidade de quadradinhos na malha quadriculada que estão coloridos de azul, e descobrir que o número de quadradinhos que compõem a área dessa figura equivale a 18 cm^2 .

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figura plana, desenhada em malha quadriculada (área do quadradinho correspondente a 3 cm^2).

Atividade 18

Veja a figura pintada de vermelho na malha quadriculada abaixo.



Cada quadradinho dessa malha mede 3 cm^2 .

Qual é a medida da área, em cm^2 , dessa figura?

- A) 12 cm^2
- B) 14 cm^2
- C) 36 cm^2
- D) 42 cm^2

Gabarito: C

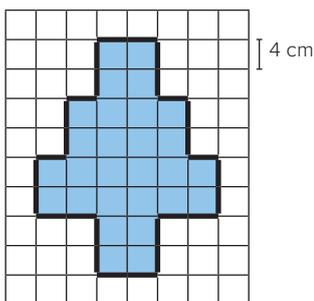
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno deve contar a quantidade de quadradinhos coloridos de rosa na malha quadriculada, e descobrir que o número de quadradinhos que compõem a área dessa figura equivale a 12. Em seguida, como a área de cada um dos quadradinhos dessa malha corresponde a 3 cm^2 , ele deve multiplicar 3×12 e obter 36 cm^2 , a área dessa figura.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figura plana, desenhada em malha quadriculada (área do quadradinho correspondente a 4 cm^2).

Atividade 19

João coloriu de azul uma figura na malha quadriculada a seguir.



A medida da área de cada quadradinho da malha corresponde a 4 cm^2 .

Qual é a medida da área, em cm^2 , dessa figura?

- A) 112 cm^2
- B) 110 cm^2
- C) 108 cm^2
- D) 106 cm^2

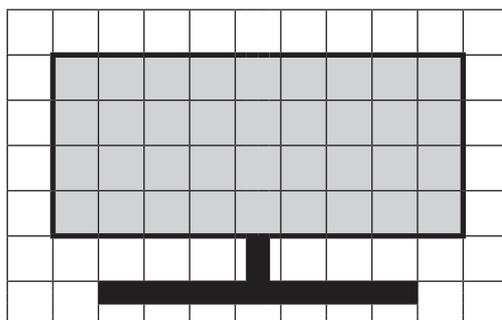
Gabarito: A

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno deve contar a quantidade de quadradinhos coloridos de azul na malha quadriculada, e descobrir que o número de quadradinhos que compõem a área dessa figura equivale a 28. Em seguida, como a área de cada quadradinho dessa malha corresponde a 4 cm^2 , ele deve multiplicar 4×28 e obter 112 cm^2 , a área dessa figura.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figura plana, desenhada em malha quadriculada (área do quadradinho correspondente a 40 cm^2).

Atividade 20

Maria desenhou numa malha quadriculada o modelo de uma televisão que pretende comprar para o seu quarto. Veja o que ela fez.



Nessa malha quadriculada, a área de cada quadradinho corresponde a 40 cm^2 .

Qual é a medida da área, em cm^2 , da tela dessa televisão?

- A) $3\,200 \text{ cm}^2$
- B) $2\,160 \text{ cm}^2$
- C) $1\,440 \text{ cm}^2$
- D) $1\,200 \text{ cm}^2$

Gabarito: C

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno deve contar a quantidade de quadradinhos na malha quadriculada que estão coloridos, e descobrir que o número de quadradinhos que compõe a área dessa figura equivale a 36. Em seguida, como a área de cada quadradinho dessa malha corresponde a 40 cm^2 , ele deve multiplicar 40×36 e obter $1\,440 \text{ cm}^2$, a área dessa figura.

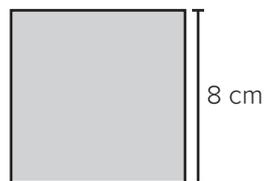
2ª SEMANA

- Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um quadrado.

Atividade 01

Observe o quadrado desenhado abaixo.



Qual é a medida da área desse quadrado?

- A) 16 cm^2
- B) 24 cm^2
- C) 32 cm^2
- D) 64 cm^2

Gabarito: D

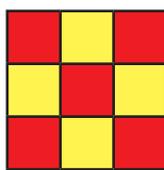
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que a figura plana, por ser um quadrado (como informado pelo enunciado), possui todos os lados congruentes. Dessa forma, ele deve identificar que os lados medem 8 cm e, em seguida, efetuar o cálculo: $A = \text{lado} \times \text{lado} = 8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 64 \text{ cm}^2$.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um quadrado.

Atividade 02

A figura abaixo mostra o tapete do quarto de Pedro. Esse tapete é formado por 9 quadrados de 40 cm de lado cada um.



Qual é a medida da área ocupada por esse tapete?

- A) 180 cm^2
- B) 360 cm^2
- C) $1\,600 \text{ cm}^2$
- D) $14\,400 \text{ cm}^2$

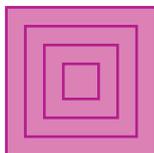
Gabarito: D

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que a figura plana é um quadrado de lado igual a $3 \times 40 \text{ cm} = 120 \text{ cm}$, já que são 9 quadrados de lado 40 cm. Em seguida, ele deve efetuar o cálculo: $A = 120 \times 120 = 14\,400 \text{ cm}^2$.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um quadrado.

Atividade 03

A figura abaixo mostra uma toalha quadrada feita de crochê e que está à venda em um site de artesanato.



Ana quer comprar essa toalha, mas precisa saber a medida de seu lado e o site só informa que ela cobre uma área de 144 cm^2 .

Quanto mede cada lado dessa toalha?

- A) 12 cm
- B) 36 cm
- C) 48 cm
- D) 72 cm

Gabarito: A

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que a figura plana, por ser um quadrado (como indicado no enunciado), possui todos os lados com a mesma medida. Dessa forma, ele deve identificar a medida da área igual a 144 cm^2 e, em seguida, efetuar o cálculo da medida do lado:

$$A = \text{lado} \times \text{lado}$$

$$l = \text{raiz } (\sqrt{\text{ }}) \text{ de } A$$

$$A = l \times l$$

$$l = \text{raiz } (\sqrt{\text{ }}) \text{ de } 144$$

$$A = l^2$$

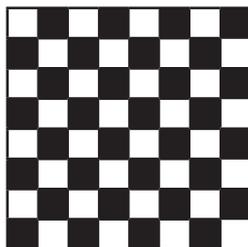
$$l = 12 \text{ cm}$$



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um quadrado.

Atividade 04

A figura abaixo mostra um tabuleiro usado no jogo de xadrez. Ele é formado por quadradinhos de 5 cm de lado cada um.



Qual é a medida da área desse tabuleiro?

- A) 32 cm^2
- B) 64 cm^2
- C) 160 cm^2
- D) $1\,600 \text{ cm}^2$

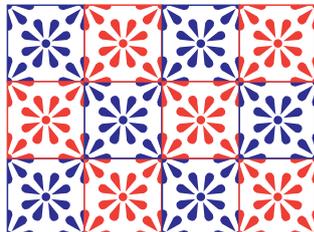
Gabarito: D

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que a figura plana é um quadrado de lado igual a $8 \times 5 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$, já que são 8 quadradinhos de lado 5 cm. Em seguida, ele deve efetuar o cálculo: $A = 40 \times 40 = 1\,600 \text{ cm}^2$.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um retângulo.

Atividade 05

A figura abaixo mostra um painel de formato retangular feito com 12 azulejos portugueses. Cada azulejo tem a forma de um quadrado cujo lado mede 15 cm.



Qual é a medida da área ocupada por esse painel?

- A) 2 700 cm²
- B) 1 350 cm²
- C) 210 cm²
- D) 180 cm²

Gabarito: A

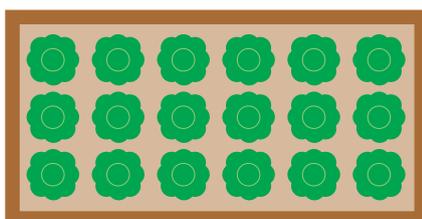
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que a figura plana é um retângulo, pois possui quatro ângulos retos e os lados opostos paralelos de mesma medida. Em seguida, ele deve reconhecer os elementos necessários para o cálculo da medida de sua área (o comprimento 60 cm e a largura 45 cm) para, na sequência, calcular: $A = \text{comprimento} \times \text{largura} = 60 \text{ cm} \times 45 \text{ cm} = 2\,700 \text{ cm}^2$.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um retângulo.

Atividade 06

A figura abaixo representa um canteiro da escola em que João estuda, no qual foram plantadas hortaliças.



Esse canteiro tem formato retangular e mede 2 metros de comprimento por 1 metro de largura. Qual é a medida da área desse canteiro?

- A) 2 m²
- B) 3 m²
- C) 4 m²
- D) 6 m²

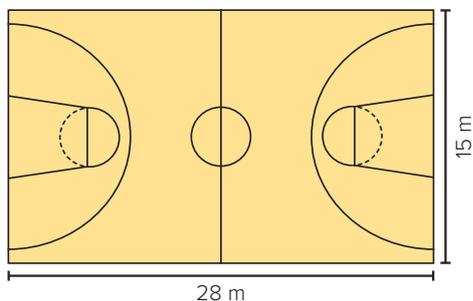
Gabarito: A

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar no enunciado que a figura plana é um retângulo. Em seguida, ele deve reconhecer os elementos necessários para o cálculo da medida de sua área (o comprimento 2 m e a largura 1 m) e efetuar o cálculo: $A = \text{comprimento} \times \text{largura} = 2 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 2 \text{ m}^2$.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um retângulo.

Atividade 07

Veja na figura abaixo a indicação das dimensões de uma quadra de basquete.



Qual é a medida da área dessa quadra de basquete?

- A) 43 m²
- B) 86 m²
- C) 210 m²
- D) 420 m²

Gabarito: D

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que a figura plana é um retângulo, pois possui quatro ângulos retos e os lados opostos paralelos de mesma medida. Em seguida, ele deve reconhecer os elementos necessários para o cálculo da medida de sua área (o comprimento 28 m e a largura 15 m) e calcular: $A = \text{comprimento} \times \text{largura} = 28 \text{ m} \times 15 \text{ m} = 420 \text{ m}^2$.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um retângulo.

Atividade 08

Veja na figura abaixo as dimensões da tela de uma televisão de formato retangular.



Qual é a medida da área da tela dessa televisão?

- A) 140 cm²
- B) 280 cm²
- C) 2 250 cm²
- D) 4 500 cm²

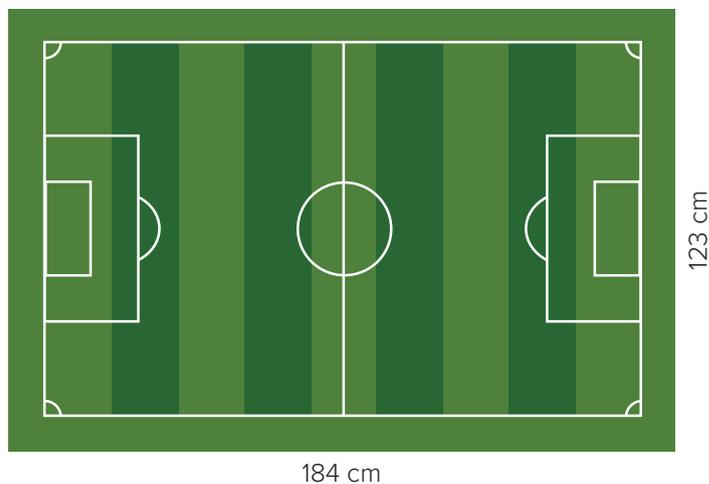
Gabarito: D

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que a figura plana é um retângulo, pois possui quatro ângulos retos e os lados opostos paralelos de mesma medida. Em seguida, ele deve reconhecer os elementos necessários para o cálculo da medida de sua área (comprimento 90 cm e altura 50 cm) e calcular: $A = \text{comprimento} \times \text{altura} = 90 \text{ cm} \times 50 \text{ cm} = 4 500 \text{ cm}^2$.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um retângulo.

Atividade 09

Mateus tem um tabuleiro de futebol de botão como mostra a figura abaixo.

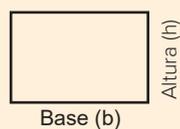


Qual é a medida da área desse tabuleiro?

- A) 22 632 cm²
- B) 22 862 cm²
- C) 22 962 cm²
- D) 22 462 cm²

Gabarito: A

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa compreender o cálculo de área da figura, que deve ser realizado por meio da multiplicação entre comprimento e largura, ou seja, a área de qualquer retângulo é



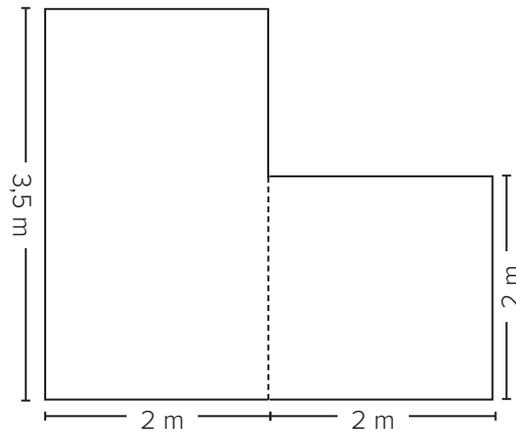
$$A = b \cdot h$$

Assim, ele deve efetuar o cálculo $184 \text{ cm} \times 123 \text{ cm} = 22\,632 \text{ cm}^2$.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um quadrado e de um retângulo.

Atividade 10

Veja, abaixo, a ilustração que mostra a planta da cozinha de Dona Berenice, formada por um retângulo e um quadrado.

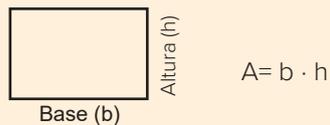


Dona Berenice precisa saber a área total dessa cozinha para comprar o piso de revestimento. Qual é a medida da área dessa cozinha?

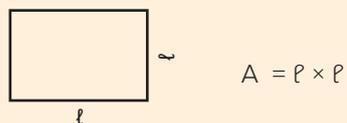
- A) 14 m^2
- B) 11 m^2
- C) $14,5 \text{ m}^2$
- D) $9,5 \text{ m}^2$

Gabarito: B

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa compreender o cálculo de área de uma figura plana, que deve ser realizado por meio da decomposição dessa figura em um retângulo, medindo 2 m de comprimento e 3,5 m de altura e um quadrado, de lado 2 m. Isto é, a área de qualquer retângulo é



Sendo o quadrado um tipo de retângulo específico, pois todos os lados possuem medida igual, podemos dizer que o comprimento da medida da base é a altura ℓ :



Em seguida, ele deve calcular a área de cada um e, finalmente, adicionar as medidas encontradas, ou seja,

$$\text{área do retângulo: } b \times h = 3,5 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 7 \text{ m}^2$$

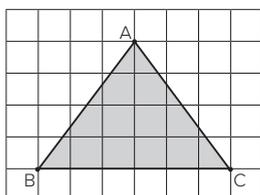
$$\text{área do quadrado: } \ell \times \ell = 2 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 4 \text{ m}^2$$

$$\text{área total: } 7 \text{ m}^2 + 4 \text{ m}^2 = 11 \text{ m}^2$$

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um triângulo.

Atividade 11

O triângulo da figura abaixo foi desenhado em uma malha quadriculada cuja medida do lado de cada quadradinho é igual a 2 cm.



Qual é a medida da área desse triângulo?

- A) 12 cm²
- B) 24 cm²
- C) 48 cm²
- D) 96 cm²

Gabarito: C

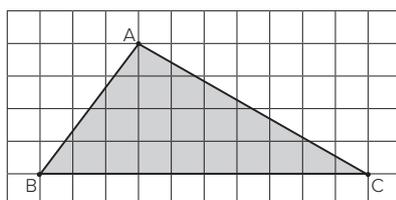
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que a figura plana é um triângulo. Em seguida, ele deve reconhecer os elementos necessários para o cálculo de sua área, ou seja, base igual a 12 cm e altura igual a 8 cm, já que cada quadradinho da malha tem lado com medida igual a 2 cm. Na sequência, ele deve efetuar o cálculo: $A = \frac{12 \times 8}{2} = 48 \text{ cm}^2$.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um triângulo.

Atividade 12

O triângulo da figura abaixo foi desenhado em uma malha quadriculada cuja medida do lado de cada quadradinho é igual a 1 cm.



Qual é a medida da área desse triângulo?

- A) 20 cm²
- B) 22 cm²
- C) 25 cm²
- D) 40 cm²

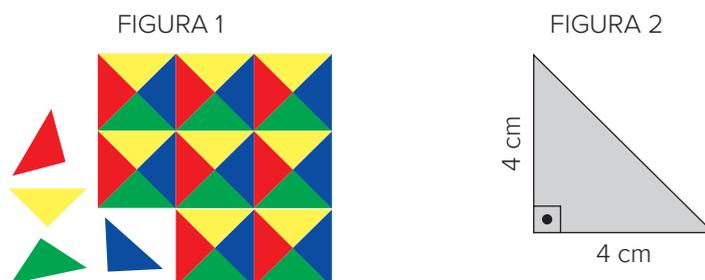
Gabarito: A

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que a figura plana é um triângulo. Em seguida, ele deve reconhecer os elementos necessários para o cálculo de sua área: a medida da base, que é igual a 10 cm; e a medida da altura, que é igual a 4 cm. Na sequência, ele deve efetuar o cálculo: $A = \frac{10 \times 4}{2} = 20 \text{ cm}^2$.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um quadrado e de um triângulo.

Atividade 13

A figura 1, abaixo, mostra um jogo com peças triangulares feitas de madeira, utilizado para construir mosaicos. Ele contém peças de 4 cores diferentes, sendo 9 peças de cada cor. A figura 2 mostra o desenho de uma dessas peças com as respectivas medidas.



Ana utilizou todas as peças de duas cores diferentes para fazer um mosaico.

Qual é a medida da área do mosaico construído por Ana?

- A) 36 cm²
- B) 72 cm²
- C) 144 cm²
- D) 288 cm²

Gabarito: C

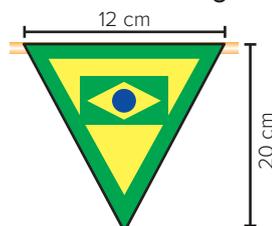
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que foram utilizadas 18 peças triangulares. Os triângulos são retângulos e isósceles, portanto as medidas da base e altura são iguais a 4 cm. Em seguida, ele deve calcular a área de um desses triângulos e multiplicá-la por 18, que é o número de triângulos utilizados para construir o mosaico. Assim, a medida da área é obtida por meio do seguinte cálculo: $A = 18 \left(\frac{4 \times 4}{2} \right) = 144 \text{ cm}^2$.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um triângulo.

Atividade 14

A figura abaixo mostra uma flâmula de formato triangular.



Qual é a medida da área dessa flâmula?

- A) 16 cm²
- B) 32 cm²
- C) 120 cm²
- D) 240 cm²

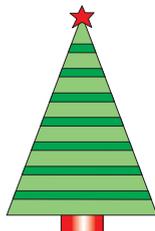
Gabarito: C

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que a flâmula tem a forma de um triângulo de base 12 cm e altura 20 cm. Em seguida, ele deve calcular a área dessa flâmula: $A = \frac{12 \times 20}{2} = 120 \text{ cm}^2$.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um triângulo.

Atividade 15

Veja, abaixo, a figura de uma árvore de Natal que foi colada na parede de uma loja. Ela é feita de papel e sua forma aproxima-se à de um triângulo com base igual a 1,2 m e altura igual a 1,6 m.



Desconsiderando-se a base da árvore, qual é a medida da área ocupada por essa árvore na parede?

- A) 0,96 m²
- B) 1,40 m²
- C) 1,92 m²
- D) 2,80 m²

Gabarito: A

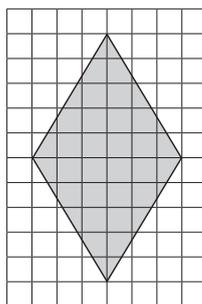
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que a figura plana é um triângulo. Em seguida, ele deve reconhecer os elementos necessários para o cálculo de sua área (base igual a 1,2 m e altura igual a 1,6 m), e calcular: $A = \frac{1,2 \times 1,6}{2} = 0,96 \text{ m}^2$.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um losango.

Atividade 16

A figura abaixo mostra um losango desenhado em uma malha quadriculada.



A medida do lado de cada quadradinho dessa malha é igual a 1 cm.

Qual é a medida da área desse losango?

- A) 28 cm²
- B) 30 cm²
- C) 56 cm²
- D) 60 cm²

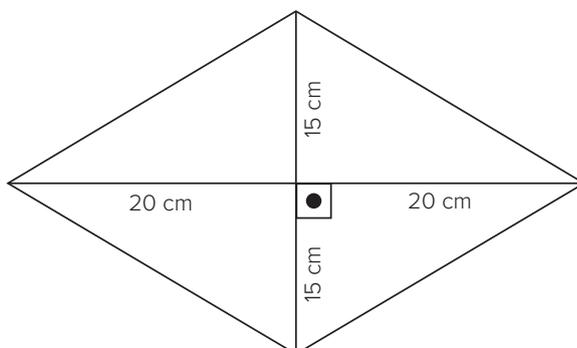
Gabarito: B

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que a figura é um losango. Em seguida, contando os quadradinhos na malha quadriculada, ele deve identificar que a diagonal maior mede 10 cm, e a menor, 6 cm. Na sequência, para determinar a área desse losango, ele deve calcular: $A = \frac{10 \times 6}{2} = 30 \text{ cm}^2$.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um losango.

Atividade 17

Observe o losango desenhado abaixo.



Qual é a medida da área desse quadrilátero?

- A) 150 cm²
- B) 300 cm²
- C) 600 cm²
- D) 1 200 cm²

Gabarito: C

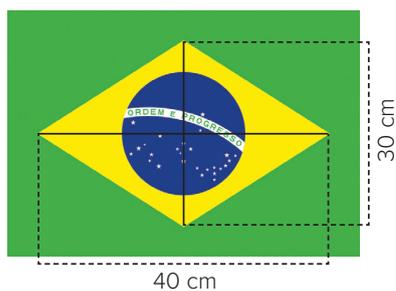
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que o quadrilátero que possui as diagonais perpendiculares, com interseção no ponto médio, é um losango. Dessa forma, ele deve identificar que as medidas das diagonais são iguais a 40 cm e 30 cm. Em seguida, para determinar a área desse losango, ele deve calcular: $A = \frac{40 \times 30}{2} = 600 \text{ cm}^2$.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um losango.

Atividade 18

A figura abaixo mostra a medida das duas diagonais do losango que se cruzam no centro da bandeira do Brasil.



Qual é a medida da área da região limitada por esse losango?

- A) 35 cm²
- B) 70 cm²
- C) 600 cm²
- D) 1 200 cm²

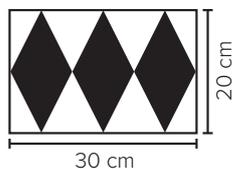
Gabarito: C

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que a região apresentada no enunciado é um losango cujas diagonais medem 40 cm e 30 cm. Em seguida, para determinar a área desse losango, ele deve calcular: $A = \frac{40 \times 30}{2} = 600 \text{ cm}^2$.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de losangos.

Atividade 19

A figura abaixo mostra uma peça de azulejo utilizado para decoração.



Qual é a medida da área da região pintada de preto nesse azulejo?

- A) 50 cm²
- B) 100 cm²
- C) 300 cm²
- D) 600 cm²

Gabarito: C

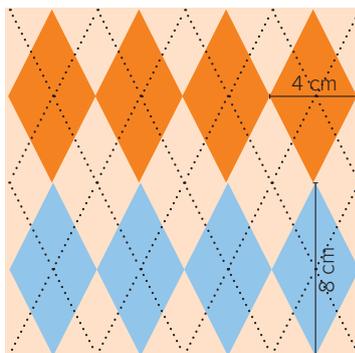
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa observar que a parte pintada de preto corresponde a 3 losangos e, dessa forma, identificar que as medidas das diagonais são 20 cm e 10 cm (30 cm do comprimento do azulejo dividido por 3). Em seguida, ele deve determinar a área de um desses losangos e multiplicá-la por 3: $A = \left(\frac{20 \times 10}{2} \right) \times 3 = 300 \text{ cm}^2$.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um losango.

Atividade 20

A figura abaixo apresenta uma amostra de tecido usado por uma malharia. Esse tecido é formado por losangos idênticos de 3 cores diferentes.



Qual é a medida da área de cada um desses losangos?

- A) 12 cm²
- B) 16 cm²
- C) 24 cm²
- D) 32 cm²

Gabarito: B

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar as medidas das diagonais dos losangos indicados na figura. Como todos os losangos são idênticos, é possível identificar essas diagonais, mesmo desenhadas em losangos diferentes. Dessa forma, a diagonal maior mede 8 cm, e a diagonal menor, 4 cm. Em seguida, ele deve determinar a área do losango da seguinte maneira: $A = \frac{8 \times 4}{2} = 16 \text{ cm}^2$.

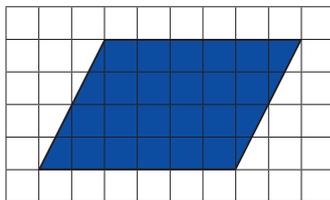
3ª SEMANA

- Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um paralelogramo.

Atividade 01

Observe o quadrilátero colorido de azul desenhado na malha quadriculada abaixo.



Considere que nessa malha quadriculada o lado de cada quadradinho corresponde a 2 cm. Qual é a medida da área desse quadrilátero?

- A) 12 cm²
- B) 24 cm²
- C) 48 cm²
- D) 96 cm²

Gabarito: D

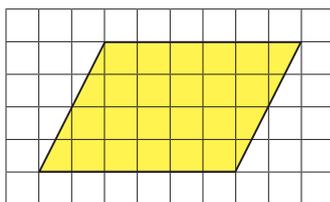
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que a figura plana é um paralelogramo, pois possui dois pares de lados opostos paralelos e congruentes. Em seguida, ele deve reconhecer os elementos necessários para o cálculo da medida de sua área, ou seja, que o lado de cada quadradinho da malha corresponde a 2 cm, o comprimento da base 12 cm, e a altura 8 cm. Na sequência, ele deve efetuar o cálculo: $A = 12 \times 8 = 96 \text{ cm}^2$.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um paralelogramo.

Atividade 02

Observe o quadrilátero colorido de amarelo desenhado na malha quadriculada abaixo.



Considere que nessa malha quadriculada o lado de cada quadradinho corresponde a 10 cm. Qual é a medida da área desse quadrilátero?

- A) 1 200 cm²
- B) 2 400 cm²
- C) 3 000 cm²
- D) 4 800 cm²

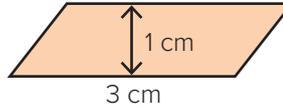
Gabarito: B

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que a figura plana é um paralelogramo, pois possui dois pares de lados opostos paralelos e congruentes. Em seguida, ele deve reconhecer os elementos necessários para o cálculo da medida de sua área, ou seja, que o lado de cada quadradinho da malha corresponde a 10 cm, o comprimento da base 60 cm, e a altura 40 cm. Na sequência, ele deve efetuar o cálculo: $A = 60 \times 40 = 2\,400 \text{ cm}^2$.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um paralelogramo.

Atividade 03

Veja, abaixo, o paralelogramo que Laura desenhou e coloriu de rosa.



Qual é a medida da área ocupada por esse paralelogramo?

- A) 2 cm^2
- B) 3 cm^2
- C) 4 cm^2
- D) 7 cm^2

Gabarito: B

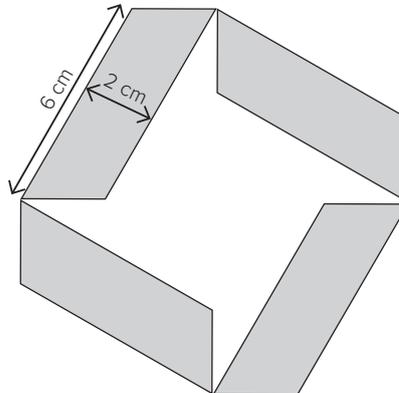
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar a dimensão do paralelogramo apresentado, ou seja, o comprimento correspondente a 3 cm, e a altura, 1 cm. Assim, a medida da área é dada por: $A = b \times h = 3 \times 1 = 3$.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de paralelogramos.

Atividade 04

A figura, abaixo, mostra a logomarca de uma empresa. Ela é formada por 4 paralelogramos idênticos, mas em posições diferentes.



Qual é a medida da área ocupada por esses paralelogramos?

- A) 12 cm^2
- B) 24 cm^2
- C) 36 cm^2
- D) 48 cm^2

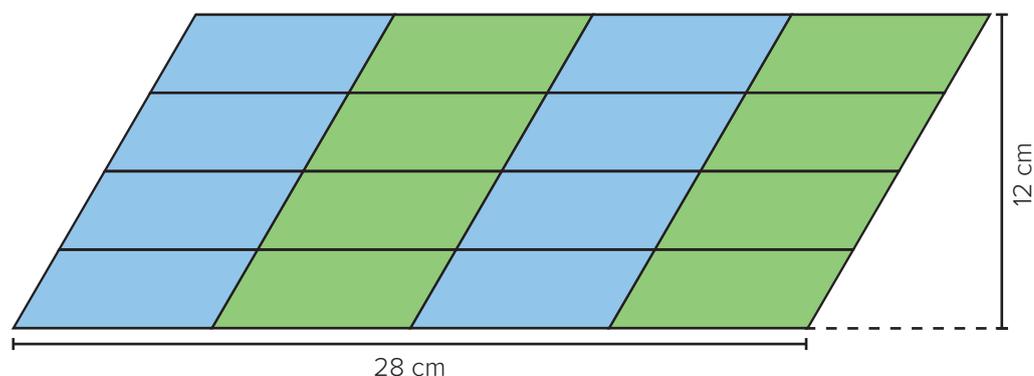
Gabarito: D

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar as dimensões de um dos paralelogramos apresentados na logomarca: o comprimento correspondente a 6 cm, e a altura, 2 cm. Em seguida, ele deve efetuar o cálculo da área de um desses paralelogramos, multiplicando o resultado por 4, que é o número de paralelogramos que compõem a logomarca. Isto é, a medida da área é dada por: $A = (6 \times 2) \times 4 = 48 \text{ cm}^2$.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de paralelogramos.

Atividade 05

A figura, abaixo, mostra um mosaico formado por paralelogramos de tamanhos iguais, destacados por duas cores diferentes, azul e verde.



Qual é a medida da área ocupada pelos paralelogramos coloridos de verde?

- A) 21 cm²
- B) 84 cm²
- C) 168 cm²
- D) 336 cm²

Gabarito: C

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar as dimensões de um dos paralelogramos apresentados no mosaico: o comprimento correspondente a 7 cm (28 cm dividido por 4), e a altura, 3 cm (12 cm dividido por 4). Em seguida, ele deve efetuar o cálculo da área de um desses paralelogramos, multiplicando o resultado por 8, que é o número de paralelogramos verdes: $A = (7 \times 3) \times 8 = 168 \text{ cm}^2$. Outra possibilidade de resolução é identificar que a área dos paralelogramos verdes representa a metade da área do mosaico, já que são 8 paralelogramos verdes e 8 azuis, efetuando o seguinte cálculo: $A = \frac{28 \times 12}{2} = 168 \text{ cm}^2$.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de paralelogramos.

Atividade 06

A figura 1, abaixo, mostra uma peça quadrada que será usada para fazer uma colcha de retalhos. No centro desse quadrado, há um desenho que lembra uma flor formada por 8 paralelogramos. A figura 2 mostra as dimensões de um desses paralelogramos.

Figura 1

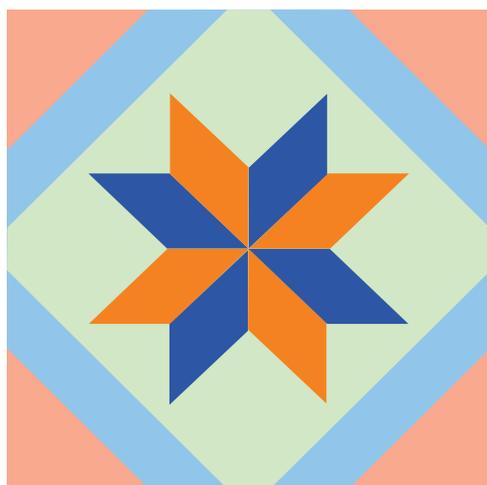
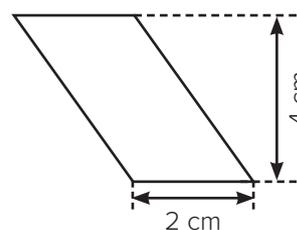


Figura 2



Qual é a área ocupada por essa flor?

- A) 8 cm^2
- B) 16 cm^2
- C) 32 cm^2
- D) 64 cm^2

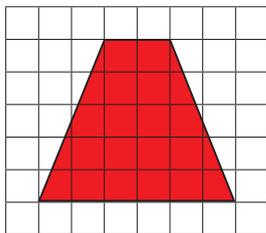
Gabarito: D

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar as dimensões do paralelogramo na figura 2: base correspondente a 2 cm , e altura, a 4 cm . Em seguida, ele deve calcular a área do paralelogramo, $A = 2 \times 4 = 8 \text{ cm}^2$, multiplicando o resultado obtido por 8, já que a flor é formada por 8 paralelogramos. Dessa forma, ele obterá a informação de que a área de medida corresponde a 64 cm^2 .

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um trapézio.

Atividade 07

Observe o quadrilátero colorido de vermelho desenhado na malha quadriculada abaixo.



Considere que nessa malha quadriculada o lado de cada quadradinho corresponde a 2 cm. Qual é a medida da área desse quadrilátero?

- A) 10 cm²
- B) 20 cm²
- C) 40 cm²
- D) 80 cm²

Gabarito: D

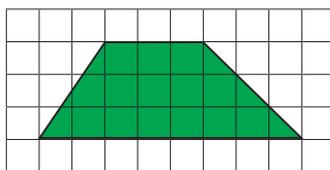
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que a figura plana é um trapézio, pois possui dois lados paralelos. Em seguida, ele deve reconhecer os elementos necessários para o cálculo da medida de sua área, ou seja, que o lado de cada quadradinho da malha corresponde a 2 cm, o comprimento da base maior corresponde a 12 cm, o comprimento da base menor corresponde a 4 cm e a altura corresponde a 10 cm. Na sequência, ele deve efetuar o cálculo: $A = \frac{(12 + 4) \times 10}{2} = 80 \text{ cm}^2$.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um trapézio.

Atividade 08

Observe o quadrilátero colorido de verde desenhado na malha quadriculada abaixo.



Considere que nessa malha cada quadradinho corresponde a 1 cm.

Qual é a medida da área desse quadrilátero?

- A) 13,5 cm²
- B) 16,5 cm²
- C) 27,0 cm²
- D) 33,0 cm²

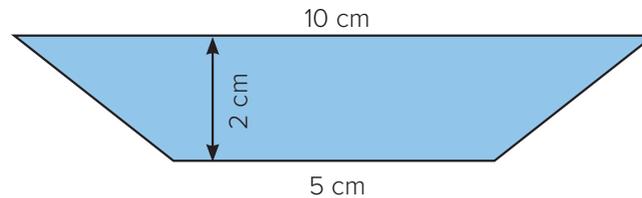
Gabarito: B

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que a figura plana é um trapézio, pois possui dois lados paralelos. Em seguida, ele deve reconhecer os elementos necessários para o cálculo da medida de sua área, ou seja, o comprimento da base maior corresponde a 8 cm, o comprimento da base menor corresponde a 3 cm e a altura corresponde a 3 cm. Na sequência, ele deve efetuar o cálculo: $A = \frac{(8 + 3) \times 3}{2} = 16,5 \text{ cm}^2$.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um trapézio.

Atividade 09

Veja, abaixo, o trapézio que Mateus desenhou e coloriu de azul.



Qual é a medida da área ocupada por esse trapézio?

- A) 12 cm²
- B) 15 cm²
- C) 17 cm²
- D) 30 cm²

Gabarito: B

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar na figura que a medida da base maior corresponde a 10 cm, a medida da base menor corresponde a 5 cm e a altura corresponde a 2 cm. Em seguida, ele deve efetuar o cálculo da área do trapézio dada por:

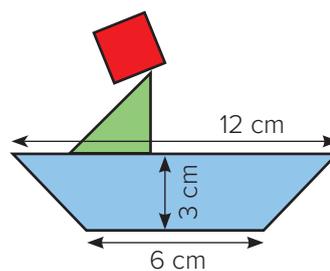
$$A = \frac{(10 + 5) \times 2}{2} = 15 \text{ cm}^2.$$



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um trapézio.

Atividade 10

A figura, abaixo, mostra o desenho de um barco montado com as peças de um quebra-cabeça de madeira. A base desse barco, colorida de azul, tem a forma de um trapézio cujas dimensões estão indicadas na figura.



Qual é a medida da área da base desse barco?

- A) 13 cm²
- B) 27 cm²
- C) 45 cm²
- D) 54 cm²

Gabarito: B

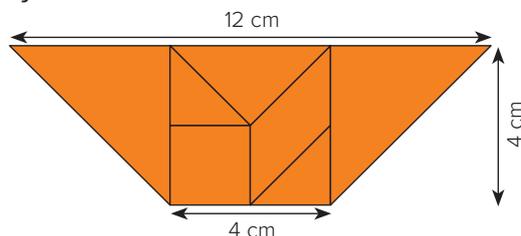
Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar nessa figura que a medida da base maior corresponde a 12 cm, a da base menor corresponde a 6 cm e a altura corresponde a 3 cm. Em seguida, ele deve efetuar o cálculo da área do trapézio dada por:

$$A = \frac{(12 + 6) \times 3}{2} = 27 \text{ cm}^2.$$

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um trapézio.

Atividade 11

O trapézio da figura, abaixo, foi formado com peças de um Tangram, que é um quebra-cabeça chinês formado por sete peças.



Qual é a medida da área total da região ocupada por esse trapézio?

- A) 12 cm²
- B) 26 cm²
- C) 32 cm²
- D) 64 cm²

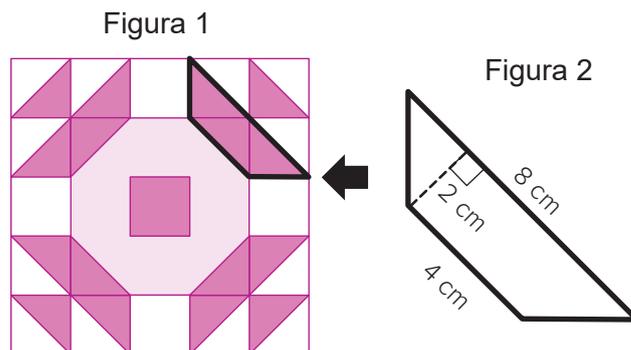
Gabarito: C

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar as medidas do trapézio da figura: base maior corresponde a 12 cm, base menor corresponde a 4 cm e altura corresponde a 4 cm. Em seguida, ele deve calcular a área solicitada no problema: $A = \frac{(4+12) \times 4}{2} = 32 \text{ cm}^2$.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um trapézio.

Atividade 12

Uma artesã fez um quadrado de retalhos costurando quadrados e triângulos como mostra a figura 1, abaixo. Ao juntar três triângulos, ela percebeu que formou um trapézio, como destacado na figura 2.



Qual é a medida da área ocupada pelo trapézio em destaque na figura 2?

- A) 6 cm²
- B) 12 cm²
- C) 20 cm²
- D) 24 cm²

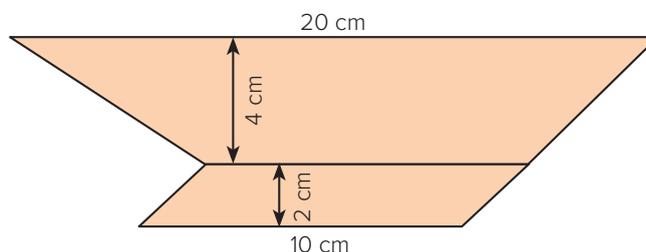
Gabarito: B

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar as dimensões do trapézio na figura em destaque, ou seja, que a base maior corresponde a 8 cm, a base menor corresponde a 4 cm e a altura corresponde a 2 cm. Em seguida, ele deve calcular: $A = \frac{(8+4) \times 2}{2} = 12 \text{ cm}^2$.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de um paralelogramo e de um trapézio.

Atividade 13

Veja, abaixo, a figura que Nélio desenhou. Ela é formada por um paralelogramo e um trapézio.



Qual é a medida da área ocupada por essa figura?

- A) 20 cm^2
- B) 40 cm^2
- C) 60 cm^2
- D) 80 cm^2

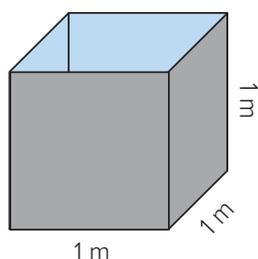
Gabarito: D

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que a figura é formada por um paralelogramo e um trapézio. Em seguida, ele deve calcular a área do paralelogramo, que é dada por $A = b \times h$, ou seja, $A = 10 \times 2 = 20 \text{ cm}^2$. Em seguida, ele deve calcular a área do trapézio dada por: $A = \frac{(20 + 10) \times 4}{2} = 60 \text{ cm}^2$; somando a área das duas figuras temos, $20 + 60 = 80 \text{ cm}^2$ de área.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo noções de volume de um cubo.

Atividade 14

Observe, abaixo, uma figura que representa uma caixa d'água em formato de cubo.



Qual é a capacidade máxima dessa caixa d'água?

- A) 1 m^3
- B) 4 m^3
- C) 6 m^3
- D) 2 m^3

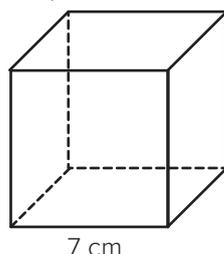
Gabarito: A

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa compreender que o volume de um sólido é a quantidade de espaço ocupado por esse corpo, ou seja, o volume de um cubo é calculado pelo produto de área da base pela altura (h), e como o cubo possui todas as arestas (a) com as mesmas medidas, temos: $V = A_{\text{base}} \times a = a \times a \times a = a^3$. Em seguida, ele deve calcular seu volume, ou seja, $V = 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 1 \text{ m}^3$, que corresponde ao produto entre o comprimento, a largura da base e a altura do sólido.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo noções de volume de um cubo.

Atividade 15

Pedro comprou um bloco sólido de platina, formato de um cubo, como mostra a figura abaixo.



Qual é a medida do volume, em cm^3 , desse bloco de platina?

- A) 343 cm^3
- B) 283 cm^3
- C) 98 cm^3
- D) 21 cm^3

Gabarito: A

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa compreender que o volume de um sólido é a quantidade de espaço ocupado por esse corpo, ou seja, o volume de um cubo é calculado pelo produto de área de base pela altura (h), e como o cubo possui todas as arestas (a) com as mesmas medidas, temos: $V = A_{\text{base}} \times a = a \times a \times a = a^3$. Em seguida, ele deve calcular seu volume, ou seja, $V = 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} = 343 \text{ m}^3$, o que corresponde ao produto entre o comprimento, a largura da base e a altura do sólido.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo noções de volume de um cubo.

Atividade 16

Paula comprou um aquário de vidro no formato de um cubo, como mostra a figura abaixo.



Qual é a capacidade máxima de água, em cm^3 , que esse aquário comporta?

- A) 91 125 cm^3
- B) 40 500 cm^3
- C) 18 225 cm^3
- D) 13 500 cm^3

Gabarito: A

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa compreender que o volume de um sólido é a quantidade de espaço ocupado por esse corpo, ou seja, o volume de um cubo é calculado pelo produto de área de base pela altura (h), e como o cubo possui todas as arestas (a) com as mesmas medidas, temos: $V = A_{\text{base}} \times a = a \times a \times a = a^3$. Em seguida, ele deve calcular seu volume, ou seja, $V = 45 \text{ cm} \times 45 \text{ cm} \times 45 \text{ cm} = 91\,125 \text{ cm}^3$, o que corresponde ao produto entre o comprimento, a largura da base e a altura do sólido.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo noções de volume de um cubo.

Atividade 17

Na marcenaria de Pedro, há um cubo de madeira com 80 cm de aresta, como mostra a figura abaixo.



Qual é a medida do volume de madeira, em cm^3 , desse cubo?

- A) 240 000 cm^3
- B) 482 000 cm^3
- C) 512 000 cm^3
- D) 720 000 cm^3

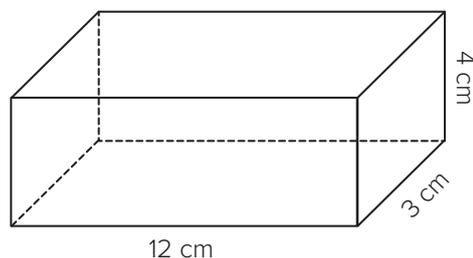
Gabarito: C

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa compreender que o volume de um sólido é a quantidade de espaço ocupado por esse corpo, ou seja, o volume de um cubo é calculado pelo produto de área de base pela altura (h), e como o cubo possui todas as arestas (a) com as mesmas medidas, temos: $V = A_{\text{base}} \times a = a \times a \times a = a^3$. Em seguida, ele deve calcular seu volume, ou seja, $V = 80 \text{ cm} \times 80 \text{ cm} \times 80 \text{ cm} = 512\,000 \text{ cm}^3$, o que corresponde ao produto entre o comprimento, a largura da base e a altura do sólido.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo noções de volume de um paralelepípedo.

Atividade 18

A figura a seguir mostra o formato de um tabuleiro pequeno que Marta utiliza para assar bolo.



Qual é a capacidade máxima, em cm^3 , desse tabuleiro?

- A) 19 cm^3
- B) 24 cm^3
- C) 144 cm^3
- D) 120 cm^3

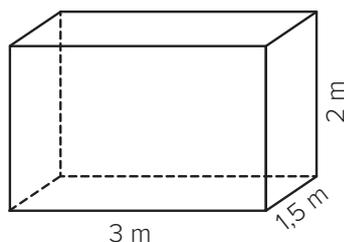
Gabarito: C

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa compreender que o volume de um sólido é a quantidade de espaço ocupado por esse corpo, ou seja, o volume de um paralelepípedo é calculado pela multiplicação da área da base pela medida da altura: $V = \text{comprimento} \times \text{largura} \times \text{altura}$. Assim, $V = 4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} = 144 \text{ cm}^3$.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo noções de volume de um paralelepípedo.

Atividade 19

A ilustração, abaixo, mostra as dimensões do reservatório de água da casa de João.



Qual é a capacidade máxima desse reservatório?

- A) $4,5 \text{ m}^3$
- B) 5 m^3
- C) $6,5 \text{ m}^3$
- D) 9 m^3

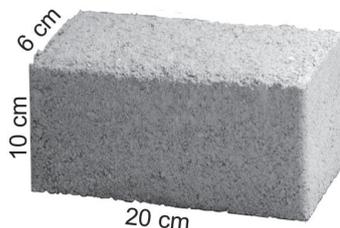
Gabarito: D

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa compreender que o volume de um sólido é a quantidade de espaço ocupado por esse corpo, ou seja, o volume de um paralelepípedo é calculado pela multiplicação entre a área da base e a medida da altura: $V = \text{comprimento} \times \text{largura} \times \text{altura}$. Assim, $V = 3 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 9 \text{ m}^3$.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo noções de volume de um paralelepípedo.

Atividade 20

O paralelepípedo de concreto holandês utilizado em construções é fabricado nas dimensões de 20 cm de comprimento por 10 cm de altura e 6 cm largura, como mostra a ilustração abaixo.



Qual é a medida do volume de concreto, em cm^3 , utilizado na fabricação de cada um desses paralelepípedos?

- A) 1 266 cm^3
- B) 1 200 cm^3
- C) 206 cm^3
- D) 180 cm^3

Gabarito: B

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa compreender que o volume de um sólido é a quantidade de espaço ocupado por esse corpo, ou seja, o volume de um paralelepípedo é calculado pela multiplicação entre a área da base e a medida da altura: $V = \text{comprimento} \times \text{largura} \times \text{altura}$. Assim, $V = 6 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 1\,200 \text{ cm}^3$.

4ª SEMANA

- Resolver problema envolvendo variação proporcional, direta ou inversa, entre grandezas.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional direta.

Atividade 01

Em um dia de promoções no supermercado Bacana, 2 quilos de peito de frango custam R\$ 18,00.

Qual é o preço promocional de 3 quilos de peito de frango nesse supermercado?

- A) R\$ 36,00
- B) R\$ 30,00
- C) R\$ 27,00
- D) R\$ 25,00

Gabarito: C

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que as grandezas são diretamente proporcionais. Assim, para calcular o valor a ser cobrado por 3 quilos desse peito de frango, o aluno deve realizar uma regra de três simples, isto é,

$$\begin{array}{l} 2 \text{ quilos} \text{ ————— } 18 \text{ reais} \\ 3 \text{ quilos} \text{ ————— } x \text{ reais} \end{array} \quad 2x = 18 \cdot 3 \quad x = \frac{54}{2} = 27$$

Nesse supermercado, 3 quilos de frango custam R\$ 27,00.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional direta.

Atividade 02

Em uma lanchonete 3 pães de queijo custam R\$ 1,80.

Quanto custam 6 desses pães de queijo?

- A) R\$ 4,80
- B) R\$ 4,20
- C) R\$ 3,80
- D) R\$ 3,60

Gabarito: D

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que as grandezas são diretamente proporcionais. Assim, para calcular o valor a ser pago por 6 desses pães de queijo, o aluno pode fazer uma regra de três simples, isto é,

$$\begin{array}{l} 3 \text{ pães de queijo} \text{ ————— } 1,80 \text{ reais} \\ 6 \text{ pães de queijo} \text{ ————— } x \text{ reais} \end{array}$$

$3x = 6 \cdot 1,80$, o que corresponde a R\$ 3,60.

O custo de 6 pães de queijo será de R\$ 3,60.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional direta.

Atividade 03

Uma máquina de fotocópia realiza 120 cópias em um minuto.

Nessas condições, quantas cópias essa máquina consegue realizar em 12 minutos?

- A) 144
- B) 1 440
- C) 14 400
- D) 144 000

Gabarito: B

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que as grandezas são diretamente proporcionais. Assim, para calcular a quantidade de cópias que essa máquina consegue realizar nesse tempo, o aluno deve realizar uma regra de três simples, ou seja,

$$\begin{array}{rcl} 1 \text{ minuto} & \text{—————} & 120 \text{ cópias} \\ 12 \text{ minutos} & \text{—————} & x \text{ cópias} \end{array}$$

$x = 120 \cdot 12 = 1\,440$, o que corresponde a 1 440 cópias.
Ela consegue realizar 1 440 cópias.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional direta.

Atividade 04

Sr. José leva, aproximadamente, quatro horas para arar um terreno de formato retangular com uma área de 100 m².

Nas mesmas condições de trabalho, quanto tempo ele gastará para arar um terreno de formato retangular com uma área de 800 m²?

- A) 36 horas.
- B) 32 horas.
- C) 16 horas.
- D) 10 horas.

Gabarito: B

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que as grandezas são diretamente proporcionais. Assim, para calcular o tempo que o Sr. José irá gastar para arar esse terreno, o aluno deve realizar uma regra de três simples, ou seja,

$$\begin{array}{rcl} 100 \text{ m}^2 & \text{—————} & 4 \text{ horas} \\ 800 \text{ m}^2 & \text{—————} & x \text{ horas} \end{array}$$

$$100x = 4 \cdot 800$$

$$x = \frac{3\,200}{100}, \text{ o que corresponde a 32 horas.}$$

Sr. José gastará 32 horas.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional direta.

Atividade 05

A embalagem do desinfetante concentrado Perfumes informa que cada 50 mililitros desse produto deve ser dissolvido em 800 mililitros de água.

Quantos mililitros de água serão necessários para dissolver 500 mililitros desse desinfetante?

- A) 50 mℓ
- B) 500 mℓ
- C) 800 mℓ
- D) 8 000 mℓ

Gabarito: D

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que as grandezas são diretamente proporcionais. Assim, para calcular a quantidade de mililitros de água a ser utilizada, o aluno deve realizar uma regra de três simples, ou seja,

$$\begin{array}{rcl} 50 \text{ mililitros de desinfetante} & \text{—————} & 800 \text{ mililitros de água} \\ 500 \text{ mililitros de desinfetante} & \text{—————} & x \text{ mililitros de água} \end{array}$$

$$50x = 500 \cdot 800$$

$$x = \frac{400\,000}{50} = 8\,000, \text{ o que corresponde a } 8\,000 \text{ mililitros de água.}$$

Para dissolver 500 mililitros desse desinfetante são necessários 8 000 mililitros de água.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional direta.

Atividade 06

A moto de Lucas consome 6 litros de combustível, em média, para percorrer 210 quilômetros. Ele fez uma viagem em sua moto e percorreu 1 050 quilômetros.

Quantos litros de combustível, em média, Lucas gastou nesse percurso?

- A) 30 ℓ
- B) 35 ℓ
- C) 36 ℓ
- D) 41 ℓ

Gabarito: A

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que as grandezas são diretamente proporcionais. Assim, para calcular a quantidade média de combustível que Lucas gastou nesse percurso, o aluno deve realizar uma regra de três simples, ou seja,

$$\begin{array}{rcl} 210 \text{ quilômetros} & \text{—————} & 6 \text{ litros} \\ 1\,050 \text{ quilômetros} & \text{—————} & x \text{ litros} \end{array}$$

$$210x = 1\,050 \cdot 6$$

$$x = \frac{6\,300}{210} = 30, \text{ o que corresponde a } 30 \text{ litros.}$$

Lucas gastou 30 litros de gasolina nesse percurso.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional direta.

Atividade 07

No supermercado Bom Preço, a cada 8 produtos comprados da marca Kalil, o cliente tem direito a receber 3 brindes.

Mauro fez uma compra desses produtos e ganhou 6 desses brindes.

Quantos produtos da marca Kalil ele comprou?

- A) 11
- B) 12
- C) 16
- D) 24

Gabarito: C

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que as grandezas são diretamente proporcionais. Assim, para calcular a quantidade de produtos dessa marca que Mauro comprou, o aluno deve realizar uma regra de três simples, ou seja,

$$\begin{array}{l} 3 \text{ brindes} \quad \text{—————} \quad 8 \text{ produtos} \\ 6 \text{ brindes} \quad \text{—————} \quad x \text{ produtos} \end{array}$$

$$3x = 8 \cdot 6$$

$$x = \frac{48}{3} = 16, \text{ o que corresponde a } 16 \text{ produtos.}$$

Mauro comprou 16 produtos da marca Kalil.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional direta.

Atividade 08

Para produzir suco de maracujá, uma fabrica utiliza 4 quilos de açúcar para cada 20 litros de polpa de maracujá.

Nessas condições, com 15 litros de polpa de maracujá, quantos quilos de açúcar serão necessários para fazer esse suco?

- A) 3 kg
- B) 5 kg
- C) 7 kg
- D) 9 kg

Gabarito: A

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que as grandezas são diretamente proporcionais. Assim, para calcular a quantidade de açúcar necessário para fazer esse suco, o aluno deve realizar uma regra de três simples, ou seja,

$$\begin{array}{l} 20 \text{ litros} \quad \text{—————} \quad 4 \text{ quilos} \\ 15 \text{ litros} \quad \text{—————} \quad x \text{ quilos} \end{array}$$

$$20x = 4 \cdot 15$$

$$x = \frac{60}{20} = 3, \text{ o que corresponde a } 3 \text{ quilos.}$$

Serão necessários 3 quilos de açúcar.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional direta.

Atividade 09

A bula de um remédio recomendava o uso de 2 gotas do medicamento a cada 5 kg de peso de uma pessoa. Marina preparou uma dosagem desse medicamento para uma pessoa que pesa 65 kg.

Quantas gotas desse remédio ela usou para preparar esse medicamento corretamente?

- A) 13
- B) 26
- C) 30
- D) 35

Gabarito: B

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que, mantidas as condições iniciais, as grandezas são diretamente proporcionais. Assim, para calcular a quantidade de gotas desse remédio para uma pessoa de 65 kg, o aluno pode fazer uma regra de três simples, isto é,

$$\begin{array}{rcl} 2 \text{ gotas} & \text{-----} & 5 \text{ quilos} \\ x \text{ gotas} & \text{-----} & 65 \text{ quilos} \end{array}$$

$$5x = 65 \cdot 2$$

$$x = \frac{130}{5} = 26, \text{ o que corresponde a } 26 \text{ gotas.}$$

Ela usou 26 gotas desse remédio.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional direta.

Atividade 10

Sônia fritou 300 salgadinhos em 45 minutos.

Nessas mesmas condições, quantos desses salgadinhos ela conseguirá fritar em 60 minutos?

- A) 105
- B) 150
- C) 225
- D) 400

Gabarito: D

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que as grandezas são diretamente proporcionais. Assim, para calcular a quantidade de salgadinhos que Sônia conseguirá fritar nesse tempo, o aluno deve realizar uma regra de três simples, ou seja,

$$\begin{array}{rcl} 45 \text{ minutos} & \text{-----} & 300 \text{ salgadinhos} \\ 60 \text{ minutos} & \text{-----} & x \text{ salgadinhos} \end{array}$$

$$45x = 60 \cdot 300$$

$$x = \frac{18\,000}{45} = 400, \text{ o que corresponde a } 400 \text{ salgadinhos.}$$

Ela conseguirá fritar 400 salgadinhos.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional direta.

Atividade 11

No Posto Siga Bem, o preço de um litro de gasolina custa R\$ 2,80.

Nesse posto, quanto custam 3 litros de gasolina?

- A) R\$ 10,60
- B) R\$ 10,40
- C) R\$ 8,40
- D) R\$ 8,20

Gabarito: C

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que as grandezas são diretamente proporcionais. Assim, para calcular o custo de 3 litros dessa gasolina, o aluno deve realizar uma regra de três simples, ou seja,

$$\begin{array}{rcl} 1 \text{ litro} & \text{-----} & 2,80 \text{ reais} \\ 3 \text{ litros} & \text{-----} & x \text{ reais} \end{array}$$

$x = 2,80 \cdot 3 = 8,40$, o que corresponde a R\$ 8,40.

Nesse posto, 3 litros de gasolina custam R\$ 8,40.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional direta.

Atividade 12

O pão de forma Sabor contém um valor energético de 121 quilocalorias em 2 fatias.

Juca comeu 5 fatias desse pão de forma.

Qual é o valor energético, em quilocalorias, das cinco fatias que ele comeu?

- A) 48,4
- B) 60,5
- C) 302,5
- D) 605,4

Gabarito: C

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que as grandezas são diretamente proporcionais. Assim, para calcular o valor energético consumido por Juca, em quilocalorias, o aluno deve realizar uma regra de três simples, ou seja,

$$\begin{array}{rcl} 2 \text{ fatias} & \text{-----} & 121 \text{ calorias} \\ 5 \text{ fatias} & \text{-----} & x \text{ calorias} \end{array}$$

$$2x = 5 \cdot 121$$

$$x = \frac{605}{2} = 302,5, \text{ o que corresponde a } 302,5 \text{ quilocalorias.}$$

O valor energético das cinco fatias que ele comeu é 302,5 quilocalorias.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional inversa.

Atividade 13

Paula é rendeira e teceu 4 metros de tiras por hora, gastando 10 horas para fazer uma colcha. Nas mesmas condições de produção, se ela tecesse 8 metros de tiras por hora, quanto tempo ela gastaria para produzir a mesma colcha?

- A) 5 horas.
- B) 8 horas.
- C) 10 horas.
- D) 16 horas.

Gabarito: A

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que as grandezas são inversamente proporcionais. Assim, para calcular o tempo que Paula gastaria na produção dessa colcha, o aluno deve realizar uma regra de três simples, ou seja,

$$\begin{array}{l} 4 \text{ metros} \text{ ————— } 10 \text{ horas} \\ 8 \text{ metros} \text{ ————— } x \text{ horas} \end{array}$$

Como são inversamente proporcionais, temos que

$$\begin{array}{l} 4 \text{ metros} \text{ ————— } x \text{ horas} \\ 8 \text{ metros} \text{ ————— } 10 \text{ horas} \end{array}$$

$$8x = 4 \cdot 10$$

$$x = \frac{40}{8} = 5, \text{ o que corresponde a 5 horas.}$$

Ela gastaria 5 horas para produzir a colcha.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional inversa.

Atividade 14

Para produzir 20 tortas salgadas, Vera utiliza 4 pacotes de farinha, cada um com 500 gramas. Para produzir essas mesmas 20 tortas, quantos pacotes de 250 gramas de farinha ela deverá utilizar?

- A) 8
- B) 6
- C) 4
- D) 2

Gabarito: A

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que as grandezas são inversamente proporcionais. Assim, para calcular a quantidade de pacotes de farinha necessária para produzir essas tortas, o aluno deve realizar uma regra de três simples, ou seja,

$$\begin{array}{l} 500 \text{ gramas} \text{ ————— } 4 \text{ pacotes} \\ 250 \text{ gramas} \text{ ————— } x \text{ pacotes} \end{array}$$

Como são inversamente proporcionais, temos que

$$\begin{array}{l} 500 \text{ gramas} \text{ ————— } x \text{ pacotes} \\ 250 \text{ gramas} \text{ ————— } 4 \text{ pacotes} \end{array}$$

$$250x = 4 \cdot 500$$

$$x = \frac{2\,000}{250} = 8, \text{ o que corresponde a 8 pacotes.}$$

Serão necessários 8 pacotes de 250 gramas de farinha para produzir 20 tortas.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional inversa.

Atividade 15

Um operador de empilhadeira de um mercado atacadista estruturou uma pilha de 10 fileiras com 6 caixas em cada uma. Utilizando a mesma quantidade de caixas, ele estruturou uma nova pilha com 4 caixas em cada fileira.

Nessas condições, com quantas fileiras ficou essa nova pilha de caixas?

- A) 12
- B) 13
- C) 15
- D) 18

Gabarito: C

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que as grandezas relacionadas são inversamente proporcionais. Assim, para calcular o número de fileiras com que ficou essa nova pilha, o aluno deve realizar uma regra de três simples, ou seja,

6 caixas	_____	10 fileiras
4 caixas	_____	x fileiras

Como são inversamente proporcionais, temos que

6 caixas	_____	x fileiras
4 caixas	_____	10 fileiras

$$4x = 6 \cdot 10$$

$$x = \frac{60}{4} = 15, \text{ o que corresponde a 15 fileiras. Essa nova pilha de caixas ficou com 15 fileiras.}$$

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional inversa.

Atividade 16

No primeiro dia de aula, Mário vai de bicicleta de sua casa até a escola. Mantendo velocidade média de 6 km/h, ele percorreu esse trajeto em 15 minutos. No segundo dia, mantendo velocidade média, em km/h, ele percorreu esse mesmo trajeto em 18 minutos.

Qual é a velocidade média que Mário atingiu nesse segundo dia?

- A) 1,2 km/h
- B) 4,8 km/h
- C) 3 km/h
- D) 5 km/h

Gabarito: D

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que as grandezas relacionadas, velocidade e tempo, são inversamente proporcionais, ou seja, se um delas dobra, a outra reduz à metade; se uma triplica, a outra reduz à terça parte. Um dos caminhos que ele pode seguir é a resolução por uma regra de três simples, ou seja,

6 Km/h	_____	15 minutos
x Km/h	_____	18 minutos

Como são inversamente proporcionais, temos que

6 Km/h	_____	18 minutos
x Km/h	_____	15 minutos

$$18x = 6 \cdot 15$$

$$x = \frac{90}{18} = 5, \text{ o que corresponde a 5 km/h. No segundo dia, Mario atingiu 5 Km/h.}$$

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional inversa.

Atividade 17

Normalmente, utiliza-se o caminhão pipa para abastecer com água reservatórios de empresas, residências, cisternas, poços e piscinas. Para encher completamente de água o caminhão pipa do Sr. Joaquim, uma torneira gasta 40 minutos.

Se forem utilizadas quatro torneiras com a mesma vazão da primeira, em quantos minutos esse caminhão pipa estará completamente cheio de água?

- A) 10
- B) 20
- C) 40
- D) 80

Gabarito: A

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que as grandezas são inversamente proporcionais. Assim, para calcular o tempo gasto para encher esse caminhão pipa em minutos, o aluno deve realizar uma regra de três simples, ou seja,

1 torneira _____ 40 minutos
4 torneiras _____ x minutos

Como são inversamente proporcionais, temos que

1 torneira _____ x minutos
4 torneiras _____ 40 minutos

$$4x = 40 \cdot 1$$

$x = \frac{40}{4} = 10$, o que corresponde a 10 minutos. Serão necessários 10 minutos para encher o caminhão pipa.



Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional inversa.

Atividade 18

Em um treino, o ciclista João gastou 12 segundos para percorrer um circuito com a velocidade média de 24 km/h. No dia da competição, percorrendo esse mesmo circuito, ele atingiu uma velocidade média de 32 km/h.

Nessa competição, quantos segundos João gastou?

- A) 64
- B) 56
- C) 9
- D) 6

Gabarito: C

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que as grandezas são inversamente proporcionais. Assim, para calcular quantos segundos João gastou nessa competição, o aluno deve realizar uma regra de três simples, ou seja,

24 km/h _____ 12 segundos
32 km/h _____ x segundos

Como são inversamente proporcionais, temos que

24 km/h _____ x segundos
32 km/h _____ 12 segundos

$$32x = 24 \cdot 12$$

$x = \frac{40}{4} = 10$, o que corresponde a 9 segundos. João gastou 9 segundos nessa competição.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional inversa.

Atividade 19

Para entregar uma encomenda, Luís precisa colocar suas 12 máquinas de tecer funcionando igualmente, sem parar, durante 2 dias. Na hora de produzir essa encomenda, ele constatou que 4 dessas máquinas estão em manutenção.

Nessas condições, quantos dias serão necessários para Luís entregar essa mesma encomenda?

- A) 3
- B) 6
- C) 10
- D) 16

Gabarito: A

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que as grandezas são inversamente proporcionais. Assim, para calcular quantos dias serão necessários para Luís entregar essa encomenda, o aluno deve realizar uma regra de três simples, ou seja,

$$\begin{array}{l} 12 \text{ máquinas} \text{ ————— } 2 \text{ dias} \\ 8 \text{ máquinas} \text{ ————— } x \text{ dias} \end{array}$$

Como são inversamente proporcionais, temos que

$$\begin{array}{l} 12 \text{ máquinas} \text{ ————— } x \text{ dias} \\ 8 \text{ máquinas} \text{ ————— } 2 \text{ dias} \end{array}$$

$$8x = 2 \cdot 12$$

$x = \frac{24}{8} = 3$, o que corresponde a 3 dias. Serão necessários 3 dias para Luís entregar a encomenda.

Habilidade requerida pelo item: Resolver problema envolvendo variação proporcional inversa.

Atividade 20

Em uma padaria, uma garrafa com 1 litro de café serve 200 copinhos de 50 ml, completamente cheios.

Com essa mesma quantidade de café, quantos copinhos de 40 ml, completamente cheios, podem ser servidos?

- A) 25
- B) 100
- C) 160
- D) 250

Gabarito: D

Resolução Comentada: Para resolver esse item, o aluno precisa identificar que as grandezas são inversamente proporcionais. Assim, para calcular a quantidade de pessoas que podem ser servidas com esse copinho de 40 ml, o aluno deve realizar uma regra de três simples, ou seja,

$$\begin{array}{l} 50 \text{ mℓ} \text{ ————— } 200 \text{ copinhos} \\ 40 \text{ mℓ} \text{ ————— } x \text{ copinhos} \end{array}$$

Como são inversamente proporcionais, temos que

$$\begin{array}{l} 50 \text{ mℓ} \text{ ————— } x \text{ copinhos} \\ 40 \text{ mℓ} \text{ ————— } 200 \text{ copinhos} \end{array}$$

$$40x = 50 \cdot 200$$

$x = \frac{10\,000}{40} = 250$, o que corresponde a 250 copinhos. Podem ser servidos 250 copinhos de café.

Bibliografia¹

ARAUJO, E. G. de. *O tratamento da informação nas séries iniciais*: uma proposta de formação de professores para o ensino de gráficos e tabelas. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/92108/258288.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 02 maio 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais/DAEB. *Matriz de matemática de 4ª série* – Ensino fundamental. Comentários sobre os temas e descritores. Exemplos de itens. Brasília: INEP, 1995. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/4_matematica.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais/DAEB. *Matriz de matemática de 8ª série* – Ensino fundamental. Comentários sobre os temas e descritores. Exemplos de itens. Brasília: INEP, 1995. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/8_matematica.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura/Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. 1ª a 4ª séries – Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CENTURIÓN, M. *Conteúdo e metodologia da matemática*. números e operações. São Paulo: Scipione, 2006.

DANTE, L. R. *Didática da resolução de problemas*. São Paulo: Ática, 1989.

DANTE, L. R. *Tudo é matemática*. ensino fundamental. 2. ed. São Paulo: Ática, 2005.

DANTE, L. R. *Projeto Teláris* – 7º ano. São Paulo: Ática, 2012.

FERREIRA, A. B. de H. *Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa*. 4. ed. Curitiba: Positivo, 2009.

GIOVANNI, J. R.; CASTRUCCI, B.; GIOVANNI JUNIOR, J.R. *A conquista da matemática*. atividades. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2012.

GRANDO, R. C.; NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. Narrativa de aula de uma professora sobre a investigação estatística. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 39, n. 4, p. 985-1002, out./dez. 2014. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/edu_realidade>. Acesso em: 02 maio 2015.

IMENES, L. M.; LELIS, M. *Matemática*. São Paulo: Moderna, 2011.

JAKUBOVIC, José *et al.* *Matemática na medida certa* - 7ª série: ensino fundamental. São Paulo: Scipione, 2002.

MAGINA, S. *et al.* *Repensando adição e subtração*: contribuição da Teoria dos Campos Conceituais. São Paulo: PROEM, 2001.

MATSUBARA, J. (Ed.). *Projeto Araribá*. Matemática/obra coletiva (5ª a 8ª séries). São Paulo: Moderna, 2006. 4 v.

MINAS GERAIS (Estado). Secretaria de Estado da Educação. *Programa de Intervenção Pedagógica*. 60 Lições de matemática para o 5º ano do ensino fundamental. Equipe do Programa de Intervenção Pedagógica. Minas Gerais: SEE, 2014.

NUNES, T.; BRYANT, P. *Crianças fazendo matemática*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

OLIVEIRA, C. N. C.; FUGITA, F.; FERNANDES, M. A. M. *Para viver juntos*. 3. ed. São Paulo: SM, 2014.

SCHLIEMANN, A.; CARRAHER, D. (Org.). *A compreensão de conceitos aritméticos – ensino e pesquisa*. Campinas: Papirus, 1998. SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. (Org.). *Ler, escrever e resolver problemas – habilidades básicas para aprender matemática*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. (Org.). *Ler, escrever e resolver problemas – habilidades básicas para aprender matemática*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SOUZA, K. do N. V. de. As operações de multiplicação e divisão nas séries iniciais do ensino fundamental. *Revista de Iniciação Científica da Faculdade de Filosofia e Ciências*, São Paulo, v. 10, n. 1, 2010.

TOLEDO, M.; TOLEDO, M. *Didática de matemática – como dois e dois*. A construção da matemática. São Paulo: FTD, 1997.

¹ Fontes consultadas para a elaboração de todos os Cadernos de Orientações.