

Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação de Matemática: 3º bimestre

Nome do(a) aluno(a): _____

Turma: _____ Data: _____

1. Brian representou a bandeira de Bangladesh conforme a imagem a seguir. Se a representação tem 12 cm de altura por 20 cm de largura e a medida do diâmetro do círculo vermelho corresponde à metade da medida da altura, qual é a área da parte verde da bandeira? Considere π aproximadamente 3,1.



Elaborado pelo autor.

- a) 267,9 cm².
- b) 240,0 cm².
- c) 212,1 cm².
- d) 128,4 cm².

Habilidade trabalhada: (EF08MA19) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.

Resposta: Alternativa C. A área da parte em verde corresponde à diferença entre a área total da bandeira e a área do círculo vermelho, ou seja, $12 \cdot 20 - 3,1 \cdot 3^2 \approx 240 - 27,9 = 212,1$.

Distratores:

Os alunos que assinalarem a alternativa A podem ter se confundido e adicionado a área total da bandeira e a do círculo vermelho, em vez de subtraí-las. Os alunos que assinalarem a alternativa B podem ter considerado, equivocadamente, a área total da bandeira como sendo a área verde. Os alunos que assinalarem a alternativa D podem ter se confundido na determinação do raio do círculo, considerando-o com medida igual a 6 cm, que corresponde à medida do diâmetro.

2. Considere a figura de paralelogramo a seguir, em que o perímetro tem medida igual a 96 cm e a medida do segmento de reta DC é o triplo da do segmento de reta BC. Qual é a medida de \overline{AD} ?



Elaborado pelo autor.

- a) 12 cm.
- b) 6 cm.
- c) 48 cm.
- d) 24 cm.

Habilidade trabalhada: (EF08MA14) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.

Resposta: Alternativa A. Sendo x a medida de \overline{AD} , pelo enunciado e pelas propriedades do paralelogramo temos que $3x$, x e $3x$ são as respectivas medidas de \overline{AB} , \overline{BC} e \overline{CD} . Como o perímetro do paralelogramo é igual a 96 cm, temos que a medida de \overline{AD} é igual a 12 cm, pois $x+x+3x+3x=96 \rightarrow 8x=96 \rightarrow x=12$.

Distratores: Os alunos que assinalaram as alternativas B e C podem ter feito cálculos incorretos do perímetro ou da equação, sendo necessário rever as propriedades de quadriláteros e a resolução de equação. Os alunos que assinalaram a alternativa D podem ter dividido a medida do perímetro por 4, considerando, incorretamente, as medidas dos 4 lados iguais.

3. A seguir estão indicadas, fora de ordem, as etapas para a construção de um hexágono regular EFGHIJ utilizando esquadro e compasso.

- I) Traçar os lados do hexágono ABCDEF e pintar o interior da figura.
- II) De maneira análoga à etapa anterior, construir as semirretas \overrightarrow{OP} , \overrightarrow{OQ} , \overrightarrow{OR} , \overrightarrow{OS} , sempre ajustando o esquadro à semirreta traçada por último.
- III) Traçar a semirreta \overrightarrow{OM} .

IV) Ajustar o esquadro à \overrightarrow{OM} , construída na etapa anterior, e traçar a semirreta \overrightarrow{ON} , formando um ângulo de 60° com \overrightarrow{OM} .

V) Com a ponta-seca do compasso fixa em O e uma mesma abertura, marcar nas semirretas traçadas os pontos E, F, G, H, I e J, vértices do hexágono.

- Assinale a alternativa que apresenta a ordem **correta** das etapas da construção.

a) I, II, III e IV.

b) III, II, I e IV.

c) III, IV, II, V e I.

d) II, V, III, I e IV.

Habilidade trabalhada: (EF08MA16) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de esquadros e compasso.

Resposta: Alternativa C. Ao seguir as etapas com a ordem indicada na alternativa C é possível construir o hexágono regular.

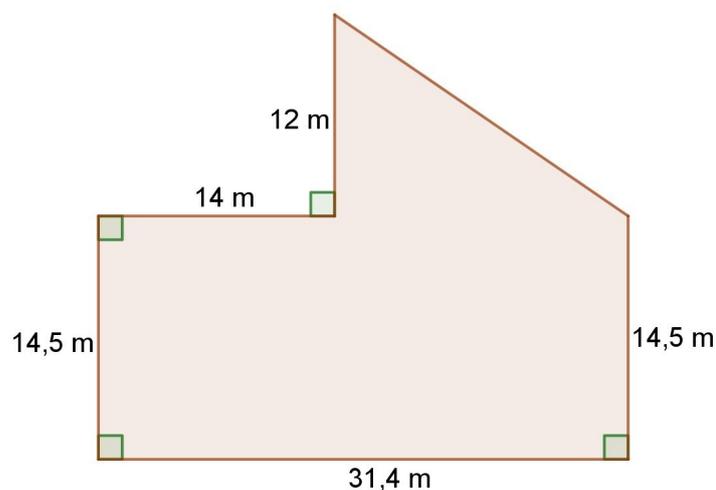
Distratores: Os alunos que assinalarem as alternativas A, B ou D podem indicar que não compreenderam o processo de construção do hexágono regular com esquadro e compasso.

4. Com base na atividade anterior, elabore um fluxograma que descreva os procedimentos para a construção de um hexágono regular utilizando esquadro e compasso. Depois, observando esse fluxograma, construa um hexágono regular.

Habilidade trabalhada: (EF08MA16) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de esquadros e compasso.

Resposta: Resposta pessoal. Espera-se que o aluno organize em um fluxograma as etapas ordenadas na atividade anterior e, com base nele, construam o hexágono regular com esquadro e compasso.

5. A figura a seguir corresponde à representação de um terreno. De acordo com as medidas indicadas, calcule a área desse terreno.



Elaborado pelo autor.

Habilidade trabalhada: (EF08MA19) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.

Resposta: 559,7 m². Decompondo a figura em um retângulo de lados medindo 14,5 m e 31,4 m e em um triângulo com base medindo 17,4 m ($31,4 - 14 = 17,4$) e altura medindo 12 m, podemos

calcular a área da seguinte maneira: $14,5 \cdot 31,4 + \frac{17,4 \cdot 12}{2} = 455,3 + 104,4 = 559,7$.

6. Em cada item, construa as figuras indicadas usando instrumentos de desenho: régua, compasso, jogo de esquadros e transferidor.

a) Os ângulos ABC, DEF e GHI com medidas de 30°, 45° e 60°, respectivamente.

b) O ângulo JKL com 90° e sua bissetriz.

c) O segmento de reta MN com 5 cm e a mediatriz r desse segmento de reta.

Habilidade trabalhada: (EF08MA15) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou *softwares* de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares.

Resposta:

- Espera-se que os alunos utilizem régua e transferidor ou o jogo de esquadros para construir os ângulos. Também é importante que indiquem corretamente o vértice de cada ângulo construído; por exemplo, no ângulo ABC, o vértice corresponde ao ponto B.
- Espera-se que os alunos utilizem régua e transferidor ou o jogo de esquadros para construir o ângulo JKL com 90° e, em seguida, traçar a bissetriz dele, obtendo dois ângulos de 45° .
- Espera-se que os alunos utilizem régua e transferidor ou o jogo de esquadros para construir o segmento de reta MN com 5 cm, determinar o ponto médio desse segmento de reta e, por fim, traçar a mediatriz r desse segmento de reta.

7. Observe a seguir a figura de um trapézio isósceles cuja medida do ângulo interno ADC é 74° . Qual a medida do ângulo interno ABC?



Elaborado pelo autor.

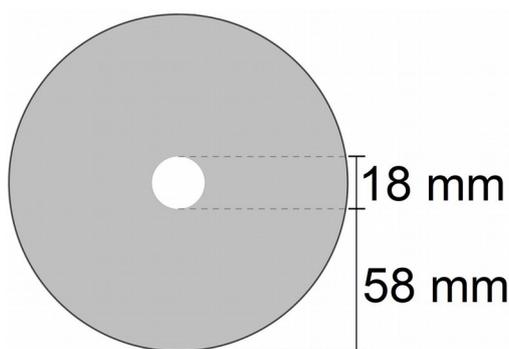
- 74° .
- 106° .
- 116° .
- 126° .

Habilidade trabalhada: (EF08MA14) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.

Resposta: Alternativa B. No trapézio isósceles os ângulos agudos são congruentes, assim como os ângulos obtusos; e a soma de seus ângulos internos é 360° . Seja x a medida do ângulo interno ABC, temos que $74+74+x+x=360 \rightarrow 148+2x=360 \rightarrow x=106$.

Distratores: Os alunos que assinalarem a alternativa A podem ter confundido as propriedades dos trapézios com as dos paralelogramos, em que os ângulos opostos são congruentes. Os alunos que assinalarem as alternativas C ou D podem ter feito os cálculos de maneira incorreta ou não ter compreendido as propriedades de quadriláteros e trapézios.

8. Utilizando um DVD como molde, João desenhou, em uma folha de papel sulfite, duas circunferências concêntricas, pintou parte da figura e indicou algumas medidas, conforme segue. Considerando π aproximadamente 3, calcule a área da parte da figura pintada por João.



Elaborado pelo autor.

Habilidade trabalhada: (EF08MA19) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.

Resposta: $13\ 224\ \text{mm}^2$. Temos que a circunferência menor desenhada por João tem 9 mm de raio ($18 : 2 = 9$) e a maior tem 67 mm de raio ($58 + 9 = 67$). É necessário calcular a área do círculo maior ($3 \cdot 67^2 = 13\ 467$; $13\ 467\ \text{mm}^2$) e dela subtrair a área do o círculo menor ($3 \cdot 9^2 = 243$; $243\ \text{mm}^2$), obtendo $13\ 224\ \text{mm}^2$ de área para a região pintada.

9. Construa um pentágono regular com 15 cm de perímetro utilizando instrumentos de desenho.

Habilidade trabalhada: (EF08MA15) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou *softwares* de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares.
Resposta: O aluno deverá calcular a medida da soma dos ângulos internos do pentágono, ou seja, $S = (n - 2) \cdot 180^\circ = (5 - 2) \cdot 180^\circ = 540^\circ$. Logo, cada ângulo terá 108° ($540^\circ : 5 = 108^\circ$). Com a régua, pode-se traçar um lado de 3 cm ($15 : 5 = 3$) e, a partir dele, com um transferidor, traçar os demais lados com 3 cm, de maneira que os ângulos formados entre os lados adjacentes tenham 108° . Ao final, é necessário colorir o interior da figura para obter o pentágono regular.

10. Demonstre, utilizando congruência de triângulos, por que as diagonais de um retângulo são congruentes.



Elaborado pelo autor.

Habilidade trabalhada: (EF08MA14) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.

Resposta: Considerando os triângulos ACD e BDC, temos que: $AD \equiv BC$, pois em um retângulo os lados opostos são congruentes; $\widehat{ADC} \equiv \widehat{BCD}$, pois em um retângulo todos os ângulos internos têm medida igual a 90° , o lado DC é comum aos dois triângulos. Assim, pelo caso LAL (lado, ângulo, lado), os triângulos ACD e BDC são congruentes e, portanto, $\overline{AC} \equiv \overline{BD}$, ou seja, as diagonais do retângulo são congruentes.

Ficha de acompanhamento das aprendizagens

Esta ficha sugerida é apenas uma das muitas possibilidades. É importante ter em mente que a avaliação não deve ser entendida como um fim em si mesma, mas como uma das muitas ferramentas a serviço de uma compreensão dos avanços e das necessidades de cada aluno, respeitando o período de aprendizagem de cada um.

LEGENDA					
Total = TT		Em evolução = EE		Não desenvolvida = ND	
Nome:					
Turma:				Data:	
Questão	Habilidade	TT	EE	ND	Anotações

1	(EF08MA19) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.	Escreve expressões de cálculo de área de figuras geométricas planas e as utiliza para resolver problemas.	Escreve expressões de cálculo de área de figuras geométricas planas, mas não as utiliza para resolver problemas.	Não escreve expressões de cálculo de área de figuras geométricas planas.	
2	(EF08MA14) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.	Identifica as propriedades do paralelogramo e as utiliza para resolver problemas.	Identifica as propriedades do paralelogramo, mas não as utiliza para resolver problemas.	Não identifica as propriedades do paralelogramo.	

3	(EF08MA16) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de esquadros e compasso.	Reconhece e ordena todas as etapas da construção de um hexágono regular com esquadro e compasso.	Reconhece todas as etapas da construção de um hexágono regular com esquadro e compasso, mas não consegue ordená-las.	Não reconhece as etapas da construção de um hexágono regular com esquadro e compasso.	
4	(EF08MA16) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de esquadros e compasso.	Reconhece e ordena todas as etapas da construção de um hexágono regular com esquadro e compasso. Organiza essas etapas em um fluxograma e as utiliza para construir o hexágono regular.	Reconhece e ordena todas as etapas da construção de um hexágono regular com esquadro e compasso. Organiza essas etapas em um fluxograma, mas não as utiliza para construir o hexágono regular.	Não reconhece as etapas da construção de um hexágono regular com esquadro e compasso.	

5	(EF08MA19) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.	Decompõe figuras em figuras de polígonos, escreve expressões de cálculo de área desses polígonos e as utiliza para resolver problemas.	Escreve expressões de cálculo de área de figuras de polígonos, mas não decompõe figuras em figuras de polígonos nem resolve problemas relacionados à área dessas figuras.	Não decompõe figuras em figuras de polígonos nem escreve expressões de cálculo de área dessas figuras.	
6	(EF08MA15) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou <i>softwares</i> de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares.	Utiliza instrumentos de desenho para construir mediatriz, bissetriz e ângulos de 90°, 60°, 45° e 30°.	Utiliza instrumentos de desenho para construir ângulos de 90°, 60°, 45° e 30°, mas não constrói mediatrizes nem bissetrizes.	Não utiliza instrumentos de desenho para construir mediatriz, bissetriz ou ângulos de 90°, 60°, 45° e 30°.	
7	(EF08MA14) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.	Identifica as propriedades do trapézio e as utiliza para resolver problemas.	Identifica as propriedades do trapézio, mas não as utiliza para resolver problemas.	Não identifica as propriedades do trapézio.	

8	(EF08MA19) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.	Escreve expressões de cálculo de área de figuras geométricas planas e as utiliza para resolver problemas.	Escreve expressões de cálculo de área de figuras geométricas planas, mas não as utiliza para resolver problemas.	Não escreve expressões de cálculo de área de figuras geométricas planas.	
9	(EF08MA15) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou <i>softwares</i> de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares.	Identifica e utiliza propriedades de polígonos regulares para resolver problemas. Utiliza instrumentos de desenho para construir polígonos regulares.	Utiliza instrumentos de desenho para construir polígonos regulares, mas não identifica nem utiliza propriedades desses polígonos regulares para resolver problemas.	Não utiliza instrumentos de desenho para construir polígonos regulares, e não identifica nem utiliza propriedades desses polígonos regulares para resolver problemas.	

10	(EF08MA14) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.	Identifica congruências de triângulos e propriedades de quadriláteros, e utiliza as congruências para demonstrar tais propriedades de quadriláteros.	Identifica congruências de triângulos e propriedades de quadriláteros, mas não utiliza as congruências para demonstrar tais propriedades.	Não identifica congruências de triângulos nem as propriedades de quadriláteros.	
----	--	--	---	---	--

Ficha de acompanhamento individual

A ficha de acompanhamento individual é um instrumento de registro onde podemos verificar e avaliar de forma individual, contínua e diária, a evolução da aprendizagem. Ela serve para que nós, professores, possamos acompanhar o progresso de cada um de nossos alunos [...].

BRASIL. Ministério da Educação. Programa de Apoio a Leitura e Escrita: PRALER. Brasília, DF: FNDE, 2007. Caderno de Teoria e Prática 6: Avaliação e projetos na sala de aula, p. 20.

LEGENDA					
Total = TT		Em evolução = EE		Não desenvolvida = ND	
Nome:					
Turma:				Data:	
Avaliação das aprendizagens					
Objetivos da aprendizagem	Aluno		Professor		Comunidade
	Quais são as potencialidades do aluno?	Quais são as limitações do aluno?	Quais estratégias de ensino-aprendizagem funcionaram bem ao longo do bimestre?	Houve necessidade de reorientar estratégias durante o processo?	Houve envolvimento da comunidade no processo de ensino-aprendizagem?
Reconhecer a definição geral de quadrilátero e,					

em especial, de trapézio, paralelogramo, retângulo, losango e quadrado.					
Identificar trapézio, paralelogramo, retângulo, losango e quadrado, a relação entre eles e suas propriedades.					
Demonstrar as propriedades de quadriláteros com base em congruência de triângulos.					
Reforçar a compreensão de conceitos e propriedades da Geometria Plana por meio de construções geométricas.					
Aprimorar o raciocínio lógico, a organização do pensamento matemático e a criatividade para a resolução de problemas geométricos por meio da utilização de instrumentos de desenho geométrico.					
Elaborar fluxogramas para organizar e sintetizar uma sequência de procedimentos.					
Interpretar fluxogramas					

para realizar construções geométricas					
Relembrar o conceito de área de figuras planas.					
Área de figuras geométricas planas.					
Desenvolvimento de competências gerais e específicas					
Competências gerais	TT	EE	ND	Anotações	
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.					
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares)					

para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.				
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.				
Competências específicas de Matemática	TT	EE	ND	Anotações
2. Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo				

<p>aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.</p>				
<p>4. Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.</p>				
<p>5. Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.</p>				
<p>6. Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o</p>				

aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).				
Valores e atitudes	TT	EE	ND	Anotações
Demonstrou interesse e participou das aulas e atividades.				
Propôs análises e criou soluções para os problemas apresentados.				
Valorizou diferentes manifestações culturais e práticas artísticas.				
Partilhou informações, experiências, ideias e sentimentos.				
Exerceu protagonismo e respeito ao lidar com os meios digitais.				
Demonstrou interesse e exerceu atitudes relacionadas à prática da cidadania.				

Argumentou de forma ética.				
Respeitou sua saúde física e emocional, assim como o sentimento dos colegas.				
Exercitou empatia e valorizou a diversidade.				
Agiu com autonomia e responsabilidade de acordo com princípios éticos.				