

SEQUÊNCIA DIDÁTICA - MATEMÁTICA

TEMA	II - GRANDEZAS E MEDIDAS
HABILIDADE	D11 - Resolver problema envolvendo o cálculo de perímetro de figuras planas.
CONTEÚDOS	Cálculo do perímetro de uma figura plana

PRIMEIRA AULA

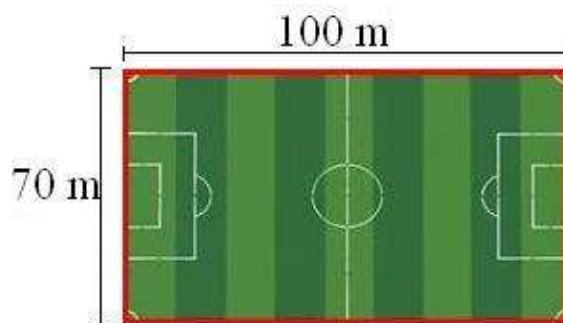
1ª Etapa

Professor/a

Nessa etapa é importante reforçar o conceito de perímetro diferenciando-o do conceito de área, pois, é muito comum na solução de problemas a confusão entre eles.

Atividade 1

Deseja-se gramar o campo de futebol representado abaixo e depois cercá-lo com uma tela.



Responda:

1. Quantos m² de grama será usado para cobrir todo o campo?

- (A) 700. (B) 1000. (C) 1700. (D) 7000. (E) 17000.

Gabarito: **D**

2. Qual o comprimento da tela será usado para cercar todo o campo?

- (A) 70 metros. (B) 100 metros. (C) 170 metros. (D) 200 metros. (E) 340 metros.

Gabarito: **E**

Professor/a

Essa confusão comum por parte dos estudantes sobre perímetro e área está mais ligada ao contexto conceitual do que o procedimental. O estudo do perímetro se inicia e é concluído no ensino fundamental, enquanto, que o estudo de área das figuras planas se inicia, também, no ensino fundamental, mas é dado continuidade no ensino médio, então, o estudante não se lembra do conceito de perímetro, mas quando explicado que é apenas as somas das medidas de todo o contorno da figura (procedimental) ele tende a resolver as atividades até com certa facilidade.

2ª Etapa:

Atenção, professor!

Nessa etapa serão resolvidas atividades que levam em consideração algumas características das figuras planas.

Para facilitar a solução de algumas atividades com perímetro por parte do estudante, é importante fazer uma revisão com as características de algumas figuras planas:

- Quadrado: todos os lados iguais;
- Retângulo: os lados opostos iguais;
- Triângulo Equilátero: os três lados iguais;
- Trapézio Isósceles ou Simétrico: os lados não paralelos possuem as mesmas medidas;
- Losango: possui os quatro lados iguais;
- Círculo e circunferência: diferenciar esses dois elementos geométricos, no caso do círculo o perímetro é chamado de circunferência.

Atividades 2

O modelo clássico de uma bola de futebol é feito com 32 gomos (20 hexágonos e 12 pentágonos), que são costurados à mão entre si.



Responda:

3. Qual o perímetro de um gomo pentagonal sabendo que ele é uma figura regular de lado 4,5 cm?

- (A) 4,5 cm. (B) 5,0 cm. (C) 6,0 cm. (D) 22,5 cm. (E) 27,0 cm

Gabarito: **D**

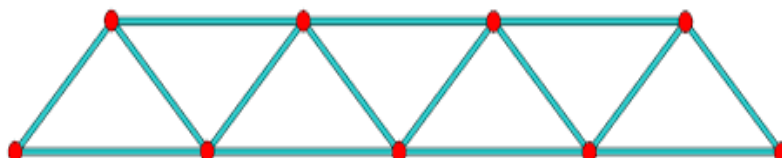
4. Qual o perímetro formado por uma figura composta por um gomo pentagonal no centro cercado por todos os lados com gomos hexagonais regulares?

- (A) 67,5 cm. (B) 70,5 cm. (C) 74,5 cm. (D) 82,5 cm. (E) 83,5 cm.

Gabarito: **A**

Atividade 3:

5. A figura a seguir é formada por triângulos equiláteros e seu perímetro é de 31,5 cm.



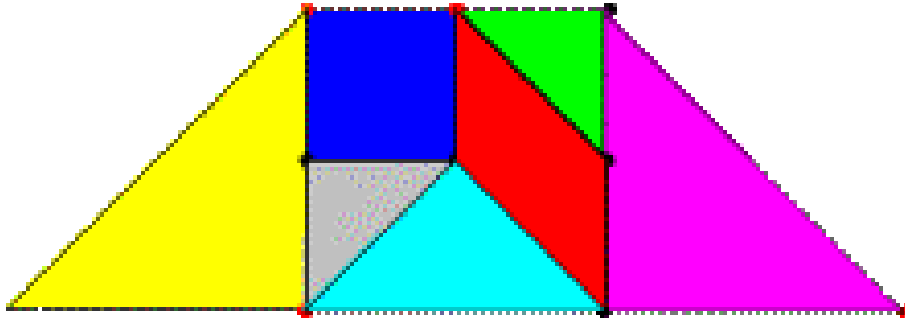
Qual o comprimento do lado de cada triângulo?

- (A) 3,0 cm. (B) 3,5 cm. (C) 4,0 cm. (D) 4,5 cm. (E) 5,0 cm

Gabarito: **B**

Atividade 4:

6. O Tangram é um quebra-cabeças geométrico chinês formado por 7 peças, onde é possível construir diversas figuras. O trapézio formado pelo Tangram é isósceles e o seu perímetro é 34 cm.



Sabendo que suas bases medem 5 cm e 15 cm. O comprimento de um dos seus lados não paralelos é

- (A) 3 cm. (B) 4 cm. (C) 5 cm. (D) 6 cm. (E) 7 cm.

Gabarito: **E**

Professor/a,

Caso o professor ou a professora deseje construir um tangram para trabalhar com os estudantes, existem vários vídeos e sites na internet com explicações detalhadas de como usar em sala de aula, então, seguem algumas sugestões:

- <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/como-construir-tangram.htm>: Ensina passo a passo a construção do tangram;
- <http://www.matematica.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=350>: Possui vários vídeos e atividades relacionadas ao tangram;
- <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=25696>: Contém atividades matemáticas e modelos de construção.

Atividade 5

7. Quantos metros de arame serão necessários para cercar uma área retangular de dimensões 4 m e 7 m, sabendo que o proprietário dará quatro voltas com o fio de arame?

- (A) 28. (B) 68. (C) 88. (D) 98. (E) 108.

Gabarito: **C**

SRGUNDA AULA

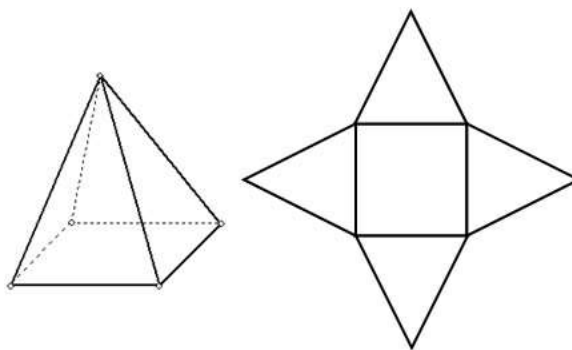
3ª Etapa

Professor/a

Nessa etapa serão usadas a perspectiva e a transformação de figuras na solução de atividades propostas no cálculo de perímetros.

Atividades 6

8. A pirâmide da figura a seguir é formada por uma base quadrada e quatro triângulos equiláteros.



Qual o perímetro dessa pirâmide na sua forma planificada, sabendo que o perímetro do quadrado tem 20 cm?

- (A) 20 cm. (B) 40 cm. (C) 60 cm. (D) 80 cm. (E) 100 cm.

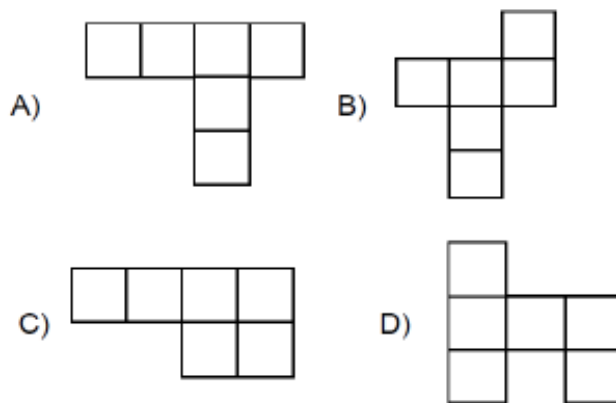
Gabarito: **B**

Professor/a,

A planificação de um sólido geométrico é a figura geométrica plana formada pela superfície desse sólido, se ela pode ter sua representação plana, então, possui uma superfície e um contorno, permitindo, assim, calcular sua área e o seu perímetro. Com relação, a área, ela é constante, independente da forma planificada, mas seu perímetro já pode ter variações como veremos em algumas atividades.

Atividade 7

9. Todas as figuras abaixo são formadas por 6 quadrados iguais.



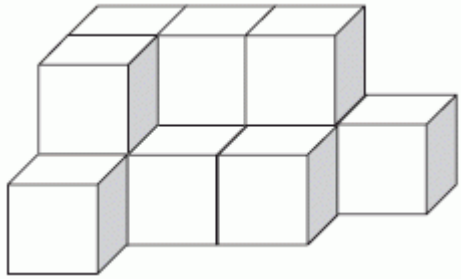
Podemos afirmar que

- (A) todas as figuras têm o mesmo perímetro. (D) as figuras B e D têm perímetros diferentes.
(B) as figuras A e C têm o mesmo perímetro. (E) as figuras B e C têm perímetros diferentes.
(C) as figuras A e D têm perímetros diferentes.

Gabarito: **E**

Atividade 8:

10. A formação abaixo é formada por cubos idênticos de aresta 1 cm.



Qual o perímetro formado pelo contorno dos cubos da parte inferior da construção?

- (A) 7 cm. (B) 10 cm. (C) 14 cm. (D) 17 cm. (E) 20 cm.

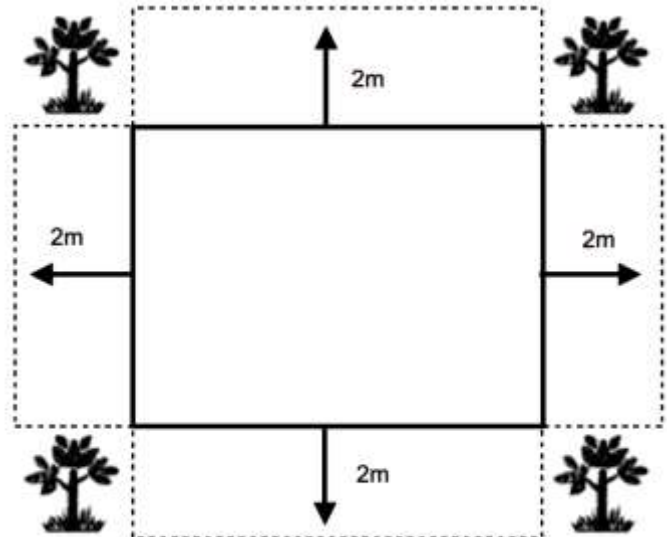
Gabarito: **C**

Professor/a,

Existem situações que alguns estudantes possuem dificuldade de identificar o continuísmo em construções tridimensionais no plano. Uma forma de minimizar essa situação é a construção, quando possível, da figura em estudo no espaço tridimensional, usando materiais como dados de jogos, caixas de fósforos, material dourado e outros.

Atividade 9

11. Uma praça quadrada, que possui o perímetro de 24 metros, tem uma árvore próxima de cada vértice e fora dela. Deseja-se aumentar a área da praça, alterando-se sua forma e mantendo as árvores externas a ela, conforme ilustra a figura.



O novo perímetro da praça, é

- (A) 24 metros. (B) 32 metros. (C) 36 metros. (D) 40 metros. (E) 64 metros.

Gabarito: **D**

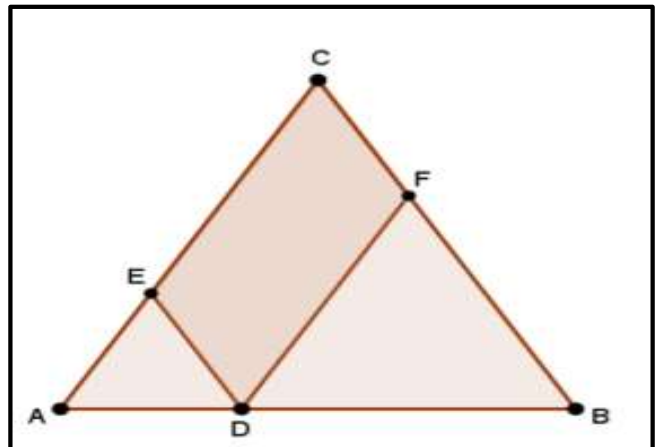
4ª Etapa

Professor/a,

Nessa etapa pode-se incluir atividades com níveis mais altos de dificuldade, sempre levando em consideração o conhecimento desenvolvido pela turma, serve como desafio, principalmente, aos estudantes que já adquiriram algumas estratégias de resolução de problemas envolvendo perímetros.

Atividade 10

11. OBMEP (adaptada) – O triângulo ABC abaixo é equilátero, ou seja, tem os seus três lados de mesmo comprimento e todos os seus ângulos iguais a 60° . O senhor Simas marca um ponto D qualquer no lado AB do triângulo. Em seguida, ele traça um segmento paralelo ao lado BC, começando em D e terminando no ponto E sobre o lado AC. Em seguida, traça um segmento paralelo ao lado AC, começando em D e terminando no ponto F sobre o lado BC, conforme a figura ao lado.



Sabendo que o lado AB tem comprimento igual a 1 cm, o perímetro do quadrilátero CEDF é

- (A) 2 cm. (B) 4 cm . (C) 6 cm. (D) 8 cm. (E) 10 cm.

Gabarito: **A**

Professor/a,

Nos links indicados abaixo você poderá aprofundar o tema e encontrar mais atividades para aplicar em suas turma(s):

<<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/matematica/area-perimetro.htm>> acesso em 21/05//2019

<http://www.fem.unicamp.br/~assump/Projetos/2008/Proj_Ponte_Palitos.pdf> acesso em 21/05/2019

<<https://pt.slideshare.net/DanielleCorrea23/atividades-com-tangram>> acesso em 21/05/2019

<<https://escolakids.uol.com.br/matematica/planificacao-de-solidos-geometricos.htm>> acesso em 21/05/2019.

IMPA/OBMEP Banco de Questões 2013 Rio de Janeiro, IMPA, 2013.

PDE: Plano de Desenvolvimento da Educação: SAEB: ensino médio: matrizes de referência, tópicos e descritores. Brasília: MEC, SEB; Inep, 2008.