

PLANO DE AULA

2º BIMESTRE

Área: Matemática e suas Tecnologias

Componente: Matemática

Série: 1ª

Competência específica 5: Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas.

Habilidade:

(EM13MAT506) Representar graficamente a variação da área e do perímetro de um polígono regular quando os comprimentos de seus lados variam, analisando e classificando as funções envolvidas.

Objetivo de aprendizagem:

(GO-EMMAT506A) Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos, identificando informações (implícitas e explícitas), características e elementos referentes às formas poligonais para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, fatos relacionados as áreas de Ciências da Natureza e Humanas ou tecnológicas.

Objetos de conhecimento:

Polígonos regulares (perímetro e área)

Avaliação:

Contínua e processual

Metodologias:

Aula expositiva através de slides/ construção de material didático (polígonos)/debates

PLANO DE AULA

2º BIMESTRE

Procedimentos:

Esta etapa deverá ser utilizada para verificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre polígonos e seus elementos. Para isso, providencie antecipadamente um projetor e imagens de diferentes polígonos, convexos e não convexos.

Neste momento faremos observações sobre o jogo **Minecraft**, perguntando se os alunos já jogaram esse jogo, e questionando alguns detalhes sobre as formas e projeções do jogo e passarei um material áudio visual referente ao jogo para observar junto aos alunos os detalhes. E depois passarei um slide com os conceitos de polígonos regulares e irregulares expondo os questionamentos da atividade abaixo.

Materiais:

- Projetor de imagens.
- Imagens de polígonos convexos e não convexos.
- Imagens de mosaicos formados por polígonos.
- Cópias de alguns polígonos regulares (2ª etapa).
- Tesouras com pontas arredondadas.
- Lápis de cor.
- Papel sulfite.
- Tubo de cola.
- Malha quadriculada.

Referências:

<https://youtu.be/i9DmevJ-rQg>

https://youtu.be/c1Xu_liWn94

<https://br.pinterest.com/julianamarchior/mosaico-geom%C3%A9trico/>

<https://br.pinterest.com/pin/427912402072763239/>

Anexo

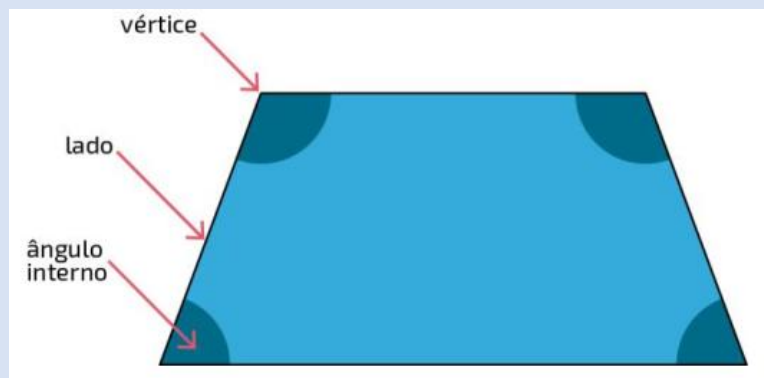
Procedimentos:

Atividade 1

Inicie a atividade apresentando imagens dos diferentes polígonos, questionando os alunos a respeito das características de cada um deles. A seguir, apresentamos algumas sugestões de perguntas que podem ser propostas.

- Quantos lados este polígono possui?
- Quantos vértices este polígono possui?
- Quantos ângulos internos este polígono possui?
- Podemos classificá-lo como convexo ou não convexo?
- Este polígono é regular?

Caso os alunos apresentem dificuldades em identificar alguns destes elementos, represente na lousa o esquema a seguir, que indica os elementos de um quadrilátero. Em seguida, peça aos alunos que sistematize junto a você na lousa o conceito de polígonos e construa um quadro com suas principais informações, conforme modelo apresentado abaixo.



Polígonos são as figuras formadas por uma linha poligonal simples e fechada. Em um polígono, podemos destacar alguns elementos, como os lados, vértices e ângulos internos.

Quantidade de lados	Quantidade de vértices	Quantidade de ângulos internos	Convexo ou não convexo?	Regular ou não regular?

Procedimentos:

Solicite aos alunos que completem o quadro de acordo com as características dos polígonos apresentados. Após o término, promova um debate a respeito dos valores inseridos, propondo alguns questionamentos, conforme as sugestões abaixo.

- O que podemos observar em relação à quantidade de lados, vértices e ângulos internos dos polígonos apresentados? Espera-se que os alunos percebam que a quantidade de lados, vértices e ângulos internos de cada polígono é a mesma.
- Qual é a característica dos polígonos regulares? Espera-se que os alunos respondam que os polígonos regulares possuem lados com a mesma medida e ângulos internos congruentes.
- O que é necessário ocorrer para que um polígono seja considerado convexo ou não convexo?

Espera-se que os alunos respondam que um polígono é convexo quando todo segmento de reta, cujas extremidades pertencem ao interior desse polígono, tem todos os seus pontos no interior do polígono. Consequentemente, um polígono é não convexo quando existe pelo menos um segmento de reta, cujas extremidades pertencem ao interior desse polígono, que não tem todos os seus pontos no interior do polígono.

Atividade 2

Para a realização desta atividade, providencie imagens com diferentes mosaicos formados apenas por polígonos. Durante a apresentação dessas imagens, realize alguns questionamentos referentes à composição de cada um deles.

- É possível identificar quais polígonos nos mosaicos são apresentados?
- Em que situações do nosso cotidiano podemos observar o uso de mosaicos ou ladrilhamento formados por polígonos?
- Como construir um mosaico utilizando polígonos de modo que não sobre espaços ou haja sobreposições?

Procedimentos:

Neste momento os alunos poderão apresentar diversas soluções. Aproveite para verificar as dificuldades ou possíveis equívocos cometidos por eles e, com base nelas, realizar as intervenções necessárias. É importante que os alunos percebam que, nas composições, a soma das medidas dos ângulos internos sobre um ponto deve ser igual a 360° e também a noção do perímetro e área de cada figura. Se ainda houver dúvidas retome com os alunos as imagens dos mosaicos, identificando a soma das medidas desses ângulos internos sua área e perímetro..

2ª etapa (2 aulas)

Para a realização desta etapa, providencie, antecipadamente, cópias impressas contendo a representação de 10 triângulos equiláteros, 10 pentágonos regulares, 10 octógonos regulares e 10. quadrados, tesoura com pontas arredondadas, lápis de cor, papel sulfite, tubo de cola e malha quadriculada. Os polígonos de cada tipo devem ser congruentes.

Inicialmente, organize os alunos em grupos com quatro integrantes e entregue a cada equipe uma cópia impressa dos polígonos, tesoura com pontas arredondadas, lápis de cor, papel sulfite e tubo de cola. Solicite que recortem os polígonos e utilizem as peças para representar mosaicos com um único tipo de polígono, colando-os no papel sulfite.

Aproveite a oportunidade para verificar entre os grupos como eles estão desenvolvendo a atividade, observando as dificuldades ou se estão executando-a de maneira equivocada e assim realizar as intervenções que forem necessárias.

Ao final das construções, reproduza na lousa os seguintes questionamentos e solicite aos alunos que copiem e respondam no caderno.