Nome: _____ Data: _____

Polígonos com passos de tartaruga

A tartaruga só entende dois comandos: **avance** (anda reto, deixando um traço) e **gire** (vira no lugar). Para desenhar no papel, use a régua para avançar e o transferidor para girar.

1 Execute o programa e desenhe. Comece no canto de baixo à esquerda do quadro, virado para a direita.

```
repita 4 vezes:
    avance 4 cm
    gire 90° à direita
```

Desenho

2 Para fechar um polígono regular, a tartaruga gira 360° no total. Complete.

Lados (n)	3	4	5	6	8	10
Giro em cada canto	120°					
Ângulo interno	60°					

A regra do giro, para n lados: _____

Polígonos com passos de tartaruga

3 **Escreva o programa de um hexágono regular com lados de 3 cm.**

Programa

Desenho do hexágono

4 **Caça ao erro. Os dois programas deviam desenhar um hexágono. O que sai e como corrigir?**

```
repita 5 vezes:
    avance 3 cm
    gire 60°
```

```
repita 6 vezes:
    avance 3 cm
    gire 72°
```

Primeiro: _____

Segundo: _____

Polígonos com passos de tartaruga

Habilidades da BNCC

EF09CO02: Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas, individual e colaborativamente.

EF09MA15: Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida, utilizando régua e compasso, como também softwares.

EF09MA06: Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.

Pilar do pensamento computacional

Algoritmos

Material

Folha do estudante, régua e transferidor. Para a dinâmica, giz no pátio ou fita crepe no chão da sala.

Como aplicar, sem computador

1. No pátio, um estudante é a tartaruga. A turma dita: "avance 3 passos, gire 90° para a direita", quatro vezes. Ele volta ao ponto de partida?
2. Peça um triângulo com lados iguais. A turma costuma dizer "gire 60°" e a figura não fecha. Deixe testar até chegar em 120°.
3. Na folha, cada estudante executa o programa do quadrado com régua e transferidor e completa a tabela dos giros.
4. Mostre que a regra 360 ÷ n é uma função: para cada número de lados existe um único giro. Ligue com o ângulo interno: 180° menos o giro.

Para conversar no fim

- Por que o giro da tartaruga não é o ângulo interno do polígono?
- O que acontece com o desenho quando o número de lados fica muito grande, como 360?

Gabarito

- Bloco 1: um quadrado com lados de 4 cm.
- Bloco 2: 3 lados: giro 120°, interno 60°; 4 lados: giro 90°, interno 90°; 5 lados: giro 72°, interno 108°; 6 lados: giro 60°, interno 120°; 8 lados: giro 45°, interno 135°; 10 lados: giro 36°, interno 144°. Regra: giro = 360° ÷ n.
- Bloco 3: repita 6 vezes: avance 3 cm, gire 60°.
- Bloco 4: o primeiro desenha só 5 lados e o hexágono fica aberto; corrija para repita 6 vezes. O segundo gira 72° (giro do pentágono) e a figura não fecha depois de 6 lados; corrija para gire 60°.

Para estudantes cegos, use a versão em braille (.brf) e os moldes táteis da página da atividade, revisados antes pela sala de recursos ou pelo professor do AEE.