

FLORES, CATAVENTOS, HÉLICES, QUADRADOS e CRUZES

Rodrigo Lopes de Oliveira

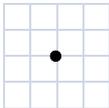
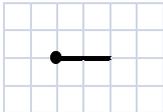
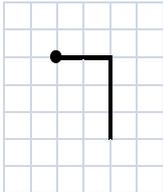
Colégio Divino Salvador – Jundiaí/SP

O objetivo desta oficina é, em primeiro lugar, reproduzir uma atividade realizada em classes de ensino médio e avaliar suas potencialidades, entre elas estão importantes habilidades de natureza matemática, como identificação e classificação de padrões, investigação de regularidades, levantamento de hipóteses e formulação de conjeturas.

Depois, o objetivo se estende para a formulação de outras atividades semelhantes à primeira e que poderiam ser aplicadas.

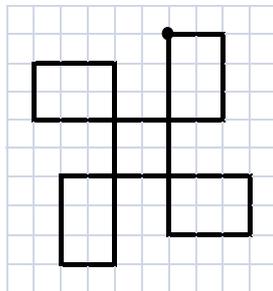
1ª ATIVIDADE

Em uma malha quadriculada, siga as seguintes orientações:

| EXPLICAÇÃO | DESENHO ESPERADO |
|--|---|
| Escolher um ponto inicial nessa malha (o lado dos quadradinhos é a unidade). |  |
| Escolher um comando com três números. (no exemplo ao lado, o comando será (2,3,7)). A partir do ponto inicial, começar a desenhar (no exemplo, será feito da esquerda para a direita) de acordo com o primeiro número que está no comando (no exemplo, um traço de tamanho 2). |  |
| Terminando o traço, devem fazer um giro de 90° no sentido horário e desenhar o próximo traço (no exemplo ao lado, tem tamanho 3 que é o segundo número do comando). |  |

| | |
|--|--|
| <p>Novamente um giro de 90° graus no sentido horário e o próximo traço (no exemplo, de tamanho 7).</p> | |
| <p>O comando deve ser repetido infinitamente sempre começando um novo traço de onde terminou o outro. O giro sempre deve ser de 90° no sentido horário (vejam os próximos três traços do exemplo ao lado).</p> | |

Continuar o exemplo cujo comando é **(2,3,7)**. Qual figura teremos no final?



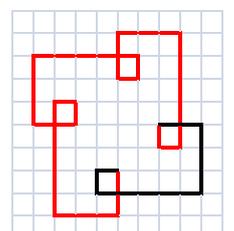
Criar outros comandos (com três números) e realizar as figuras. Quanto mais figuras melhor, pois serão perceptíveis classes diferentes de figuras.

Perguntas a serem respondidas:

- 1) O que acontece quando permutamos os três números do comando?
- 2) É possível prever (e provar) quantos ciclos completos do comando são necessários para a figura 'fechar'?
- 3) Como deve ser nosso entendimento para comandos com números repetidos?
- 4) Quantas e quais são as diferentes classes das figuras?
- 5) É possível prever – a partir do comando – qual é a classe da figura?
- 6) Quais são as potencialidades dessa atividade para a sala de aula?

2ª ATIVIDADE

Agora, vamos liberar a quantidade de números do comando. Isto é, ele pode ter a quantidade de número que quisermos. A figura a seguir foi produzida pelo comando **(2,3,5,1,1)**:



Responder a pergunta: Todos os comandos geram figuras fechadas?

3ª ATIVIDADE

O que aconteceria se a malha fosse triangular?

