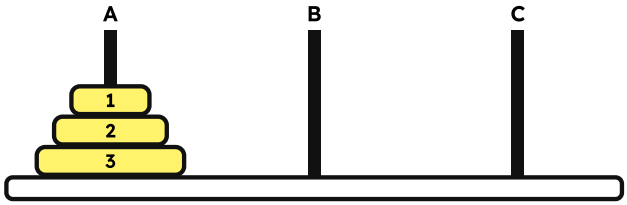
Nome: _____ Data: _____

Torre de Hanói: recursão com discos de papel

Regras: leve todos os discos do pino A para o pino C. Mova um disco por vez e nunca coloque um disco maior sobre um menor.

1 Jogue com 1, 2, 3 e 4 discos e anote o menor número de movimentos.

Com 1 disco, basta um movimento: de A para C.



Discos	Movimentos
1	1
2	
3	
4	

2 Complete a receita que funciona para qualquer número de discos.

A receita usa a própria receita no passo 1 e no passo 3. Isso é recursão.

1. Mova todos os discos, menos o maior, de A para o pino ☐.
2. Mova o disco maior de A para o pino ☐.
3. Mova os outros discos de B para o pino ☐, usando a mesma receita.

3 Descubra o padrão: movimentos de n discos = 2 × movimentos de (n − 1) discos + 1.

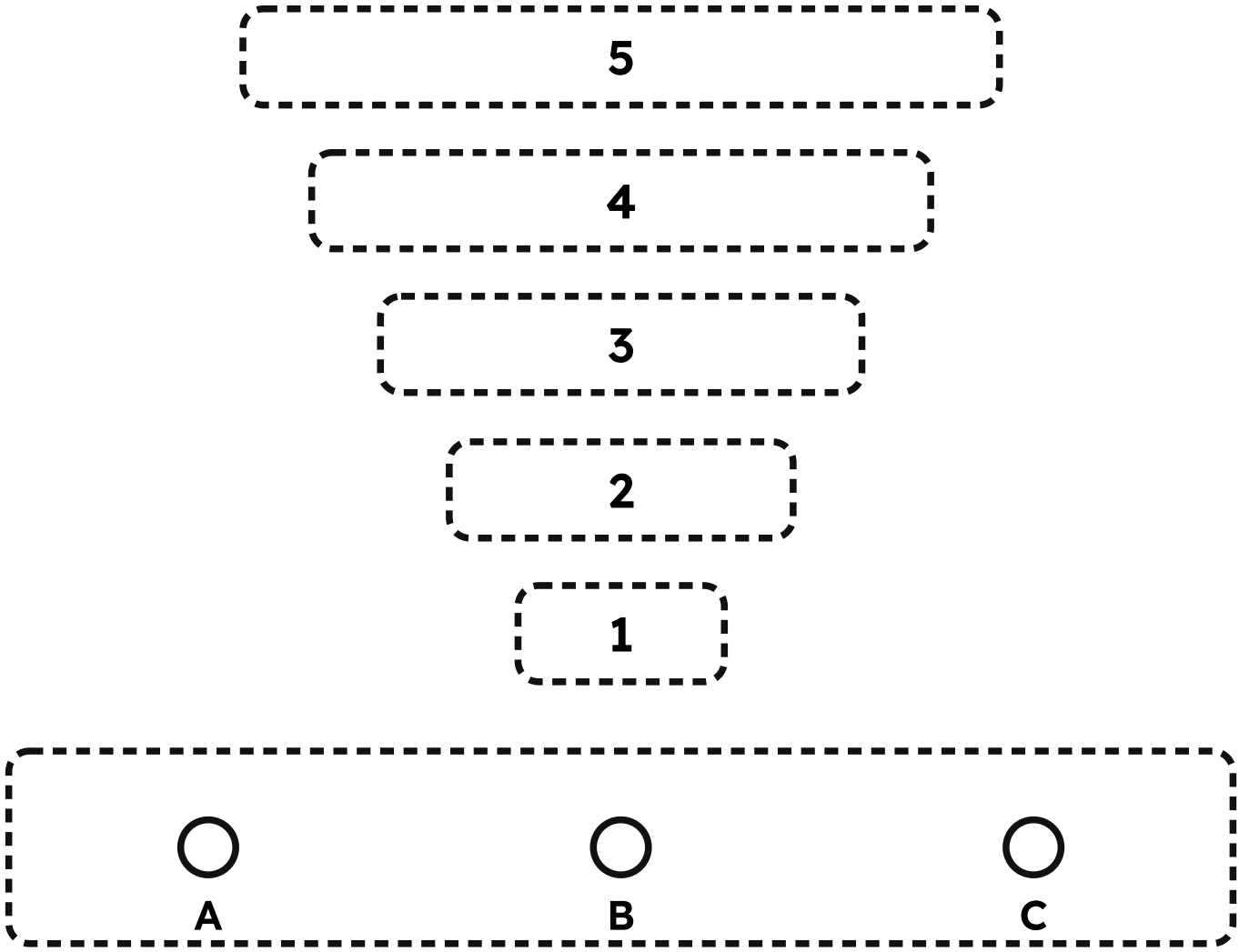
5 discos: _____

6 discos: _____

10 discos: _____

Discos para recortar

Recorte os cinco discos e a base. Use 3, 4 ou 5 discos, conforme o desafio.



Torre de Hanói: recursão com discos de papel

Habilidades da BNCC

EF08CO01: Construir soluções de problemas usando a técnica de recursão e automatizá-las com uma linguagem de programação.

Pilar do pensamento computacional

Decomposição

Material

Discos da folha para recortar (ou moedas de tamanhos diferentes) e a folha do estudante.

Como aplicar, sem computador

1. Apresente as regras com 3 discos. Deixe que joguem livremente e contem os movimentos.
2. Peça que anotem o menor número para 1, 2, 3 e 4 discos. Escreva os resultados no quadro: 1, 3, 7, 15.
3. Mostre a ideia: para mover 4 discos, eu movo 3 para o lado, movo o maior e depois movo os 3 de volta por cima. O problema grande usa o mesmo problema menor.
4. Escreva a regra 2 × anterior + 1 e calculem juntos para 10 discos.

Para conversar no fim

- Por que a receita do bloco 2 sempre termina, mesmo chamando a si mesma?
- Onde mais um problema grande se resolve com o mesmo problema em tamanho menor?

Gabarito

- Bloco 1: 1; 3; 7; 15.
- Bloco 2: B; C; C.
- Bloco 3: 31; 63; 1.023 movimentos.

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.