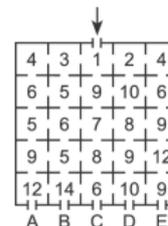


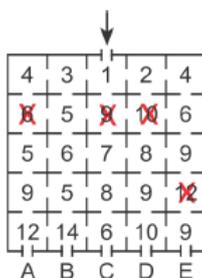


Gabarito do Ciclo Remoto 1

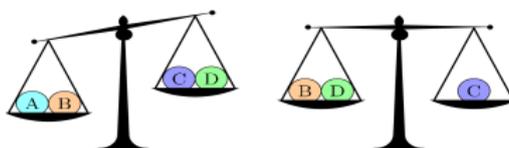
Desafio 1.1 Os cômodos da casa de Joana são numerados. Nenê entrou pela porta principal da casa, passou por alguns cômodos e saiu. Ele passou pelos cômodos cujos números estavam em ordem crescente. Por qual porta ele saiu da casa?



Solução: Estando num cômodo, Joana não pode ir para um cômodo vizinho que tem um número maior. Marcamos na figura abaixo os cômodos para onde ela não pode ir, para não ficar presa. Se ela sair do cômodo 1 e for para o 2, ficará bloqueada. O mesmo acontecerá se for para o 3 e depois o 4. O caminho é 1-3-5-6-7-8-9-10. Logo, a saída é pela porta D.

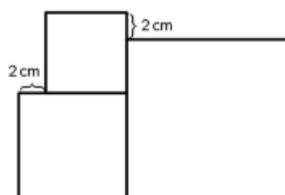


Desafio 1.2 Os pesos das quatro bolas são 10, 20, 30 e 40. Qual bola pesa 30?

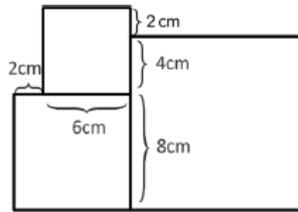


Solução: Na pesagem à direita vemos que a bola C tem peso igual à soma dos pesos das bolas B e D. Há duas possibilidades: a bola C pesa 40 ($30 + 10$) ou a bola C pesa 30 ($10 + 20$). A bola C não pode pesar 40, pois na pesagem da esquerda a bola C mais a bola D pesam menos que as outras e isso não é possível, já que D pesa 10 no mínimo e as duas juntas pesam no mínimo $40 + 10 = 50$, o mesmo que as outras duas, A e B. Já que o peso de C não é 40, então é 30.

Desafio 1.3 Na figura há três quadrados. O menor deles tem lado de medida 6 cm. Qual é a medida do lado do maior quadrado?



Solução: O quadrado médio tem lado igual ao lado do quadrado menor mais 2 cm, ou seja, tem $6 + 2 = 8$ cm. O quadrado maior tem lado igual ao do quadrado do meio mais o do quadrado menor menos 2 cm, isto é, mede $8 + 6 - 2 = 12$ cm (conforme figura abaixo).



Desafio 1.4 Na adição abaixo, as letras A , B , C e D representam algarismos. Qual é o algarismo representado pela letra B ?

$$\begin{array}{r} ABC \\ + CBA \\ \hline DDDD \end{array}$$

Solução: O valor de $A + C$ é maior do que 10, pois D aparece como algarismo das unidades de milhar da soma. Logo, $D = 1$. Então, $A + C = 11$. Ao somar B com B , obtemos $2B + 1$, igual a um número terminado em 1. Logo, $B = 0$ ou $B = 5$. Mas B não pode ser 5, pois $5 + 5 + 1 = 11$ e assim teríamos $A + C + 1$ terminado no mesmo algarismo que $C + A$, impossível. Logo $B = 0$.

Desafio 1.5 Ana, Érica, Irene, Karina e Olga moram no mesmo edifício. Duas delas moram no primeiro andar, e as outras três moram no segundo andar. Olga não mora no mesmo andar que Érica e Karina. Ana não mora no mesmo andar que Irene e Karina. Quem mora no primeiro andar?

Solução: Como Olga não mora no mesmo andar que Érica e Karina, concluímos que Érica e Karina moram no mesmo andar. Como Ana não mora no mesmo andar que Irene e Karina, concluímos que Irene e Karina moram no mesmo andar. Logo, Karina mora junto com Érica e Irene no mesmo andar, que só pode ser o segundo. Portanto, Ana e Olga moram no primeiro andar.

Desafio 1.6 Janaína quer escrever os números 1, 2 ou 3 em cada uma das casas do quadriculado ao lado, de modo que cada coluna e cada linha tenham os três números diferentes. Ela já começou a preencher o quadriculado, escrevendo 1 na casa indicada na figura. De quantas maneiras diferentes ela pode terminar de preencher o quadriculado?

1		

Solução: A primeira linha da tabela pode ser preenchida de duas maneiras diferentes:

1	2	3

1	3	2

Por sua vez, em cada uma dessas possibilidades, há duas maneiras de se preencher a segunda linha:

1	2	3
2	3	1

1	3	2
2	1	3

1	2	3
3	1	2

1	3	2
3	2	1

Há, agora, uma única maneira de completar a terceira linha; portanto, há apenas 4 possibilidades de preenchimento. São elas:

1	2	3
2	3	1
3	1	2

1	3	2
2	1	3
3	2	1

1	2	3
3	1	2
2	3	1

1	3	2
3	2	1
2	1	3
