

Aluno(a) ● ● ●

Disciplina

Matemática Avançada

Professor(a)

João Leonardo

Ano

6º e 7º

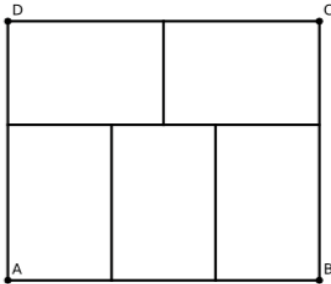
Turma

Todas

Data

14/06/18

1. O retângulo  $ABCD$  está dividido em cinco retângulos iguais. Se o perímetro de  $ABCD$  é 20cm, determine a sua área.



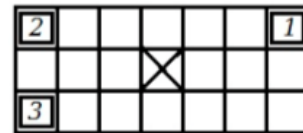
2. São dados 5 dígitos distintos de 1 a 9. Arnaldo forma o maior número possível usando três desses 5 dígitos. Em seguida, Bernaldo escreve o menor número possível usando três desses 5 dígitos. Qual o dígito da unidade da diferença entre o número de Arnaldo e o número de Bernaldo?

3. João preencheu os quadrados da figura abaixo com números naturais, de modo que a soma de quaisquer três números de quadrados vizinhos fosse sempre 30. Determine o valor de  $x$ .

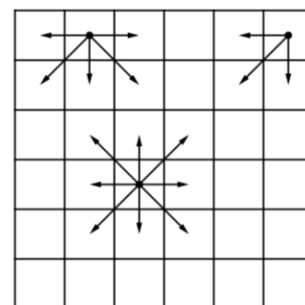
2			$x$			3	
---	--	--	-----	--	--	---	--

4. Um jogo de computador consiste de uma tela em forma de tabuleiro  $3 \times 7$  no qual há três bloquinhos deslizantes 1, 2 e 3, ocupando quadradinhos  $1 \times 1$ . O jogo começa conforme a figura abaixo e cada jogada consiste em escolher um bloquinho e "empurrá-lo" na linha ou coluna. Após ser empurrado, um bloquinho irá parar apenas quando encontrar a borda do tabuleiro ou outro bloquinho. Por exemplo, se escolhermos o bloquinho 3, poderemos mandá-lo para o canto inferior direito ou para cima encontrando o bloquinho 2. Dois bloquinhos não podem ocupar o mesmo quadradinho e quando dois bloquinhos se chocam eles não continuam a se mover. O objetivo é fazer

com que algum dos bloquinhos fique parado sobre a casinha marcada no centro do tabuleiro. Mostre como isso pode ser feito.



5. O rei é uma peça do xadrez que pode se mover apenas uma casa na vertical, uma na horizontal ou uma na diagonal. Dizemos que um rei *ataca* uma casa se ele pode ocupá-la com um único movimento. Por exemplo, um rei situado nas casas centrais de um tabuleiro  $6 \times 6$  ataca 8 casas, um rei situado nas casas laterais ataca 5 casas e um rei posicionado em um dos quatro cantos do tabuleiro ataca apenas 3 casas.



- a) Considere um tabuleiro  $6 \times 6$ , qual o menor número de reis que podem ser colocados no tabuleiro de modo que todas as casas estejam ocupadas ou sejam casas atacadas por algum dos reis?
- b) Ainda considerando o tabuleiro  $6 \times 6$ , qual o maior número de reis que podemos colocar no tabuleiro de modo que eles não se ataquem?