

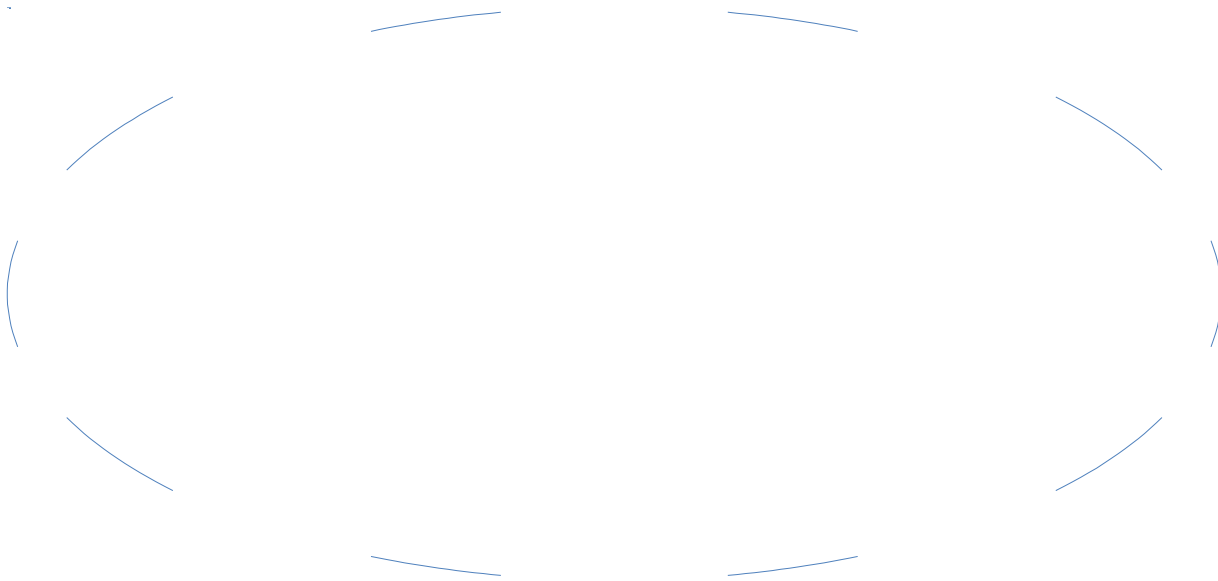
## Problemas interessantes 2- Paridade.

Definição de paridade: Um número é dito par quando é divisível por 2, e tipo ímpar se não.

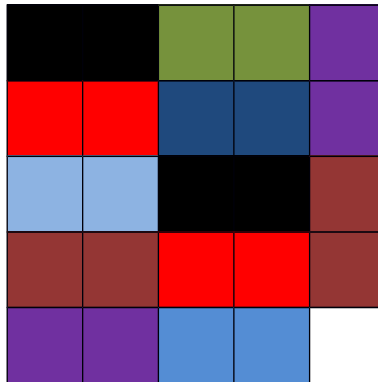
- 1- Kátia e seus amigos estão em um círculo . Os dois vizinhos de cada uma das crianças são do mesmo sexo. Se o círculo contém cinco meninos, quantas meninas estão neste círculo.
- 2- Um tabuleiro quadrado de  $5 \times 5$  (cinco por cinco ) pode ser coberto por dominós com dimensões  $1 \times 2$ ?
- 3- É possível trocar uma nota de 25 Rublos (dinheiro russo) por dez notas com valores de 1,3 e 5 Rublos?
- 4- Pedro comprou um caderno de 96 folhas e numerou-as de 1 á 192 (cada folha tem 2 páginas). Vitor arrancou 25 páginas do caderno e somou os 50 números encontrados. Esta soma poderia ser igual á 1990?
- 5- Um caracol está se movendo em linha reta em um piso plano e a cada 15 minutos ele faz uma curva num ângulo de noventa graus sempre na mesma direção. Qual é o número de horas que o caracol leva para retornar?

Resposta:

- 1- Cinco meninas.



- 2- Observe que não pois um tabuleiro de de 5 x 5 tem 25 quadrados, e os dominós 1 x 2 sempre geram um número par, neste caso sobra um quadrado não tampado observe:



Conseguiríamos tampar qualquer tabuleiro com um número par de casas como um de 4x4. Verifique.

- 3- Não, observe que dez é um número par (são dez notas) e os valores que temos são ímpares e na vídeo aula sobre paridade, bem do começo, vemos que a soma de um número par (dez) de números ímpares (1,3,5), resulta em um número par. Como 25 não é par, não é possível trocar 25 Rubulos em dez notas de (1,3,5).
- 4- Não. Observe que a soma dos números de cada página será um número ímpar por exemplo:  
(1+2 =3), (3+4=7), (5+6=11)... assim temos que os termos são sempre ímpares, foram arrancadas 25 páginas, certo? Então observe que a soma destes será um número ímpar pois 25 é ímpar, (Se somarmos dois números ímpares teremos um número par. Se adicionarmos mais um número ímpar teremos que a soma será ímpar novamente, por exemplo (3+7 =10) agora somamos um número ímpar como o 11 e temos (10+11=21) que é ímpar. Agora retornando ao problema a idéia é verificar se a soma pode ser 1990, porém, 1990 é par então isso não é possível.
- 5- O caracol anda 15 minutos em linha reta então ele faz uma curva em ângulo reto, depois ele anda mais 15 min. E faz outra curva em ângulo reto , foram 30 min. Depois ele anda mais 15 e faz mais uma curva e anda mais 15 min. Até a origem, ou seja, demora no uma hora para retornar a origem.