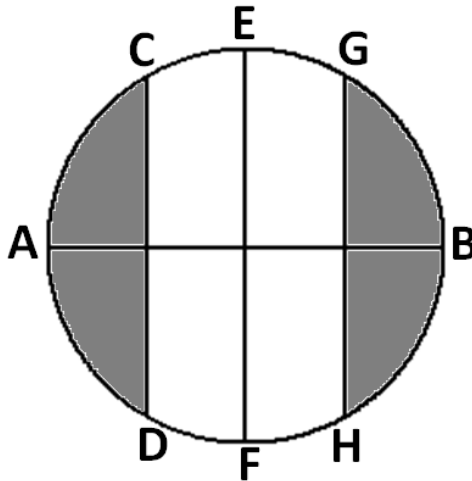




- 1) Considere os números  $A=2^{2014}+3^{2014}$  e  $B=4^{2014}$ . Qual das afirmações:  $A < B$ ,  $A=B$  ou  $A > B$  é verdadeira?

- 2) Na figura abaixo temos um círculo de raio 2 em que  $AB$  é um diâmetro e as cordas  $CD$ ,  $EF$  e  $GH$  são perpendiculares ao diâmetro  $AB$  e o dividem em quatro partes iguais. Determine a área da região pintada.



- 3) Considere três dados convencionais: um azul, um vermelho e um verde, em que cada face contém de 1 a 6 pontos, sendo que cada face contém um número de pontos diferente das demais. Lançando simultaneamente os três dados, quantas possibilidades existem em que a soma dos pontos dos três dados seja igual a 14 e o número de pontos obtidos no dado azul seja diferente do número de pontos obtidos no dado vermelho?

4) Iniciando cada vez com um número diferente, experimente realizar esta sequência de ações:

1º) Escolha um número inteiro qualquer.

2º) Multiplique-o por 6.

3º) Do resultado subtraia 21.

4º) Divida esse novo resultado por 3.

5º) Desse último resultado subtraia o dobro do número que você escolheu.

Analise os resultados do seu experimento. Mostre, matematicamente, que os resultados obtidos não são apenas uma coincidência.

5) Os números 1,1,2,2 podem ser dispostos numa tabela quadrada de modo que a soma de cada linha e de cada coluna seja a mesma (vide a figura abaixo).

1	2
2	1

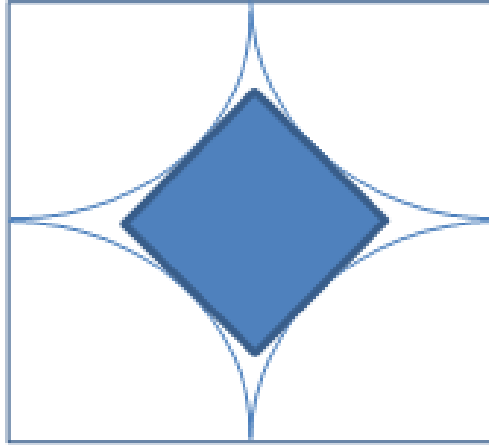
Se colocarmos os números 1,2,3,4,5,6,7,8,9 na tabela quadrada abaixo de modo que a soma dos números em cada linha, cada coluna e cada diagonal seja exatamente a mesma:


a) Encontre qual deve ser o único valor dessa soma.

b) Explique o motivo pelo qual 6, 7, 8 e 9 não podem ocupar a casa central da tabela.

6)  $\sqrt{51} + \sqrt{159}$  é menor, igual ou maior que  $\sqrt{53} + \sqrt{153}$ ? Explique o raciocínio empregado.

- 7) O quadrado menor tangencia todos os arcos de circunferência na figura abaixo. Calcule a área da região pintada, sabendo que o lado do quadrado maior mede 4cm.





- 8) Mostre que existem apenas seis números naturais de três algarismos: 123, 132, 213, 231, 312 e 321, com a propriedade de que a soma de seus algarismos é igual ao produto de seus algarismos.