



**XVII OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA
DO SUL DA BAHIA**
Segunda Etapa – 9º Ano

Outubro de 2015

Nome: _____

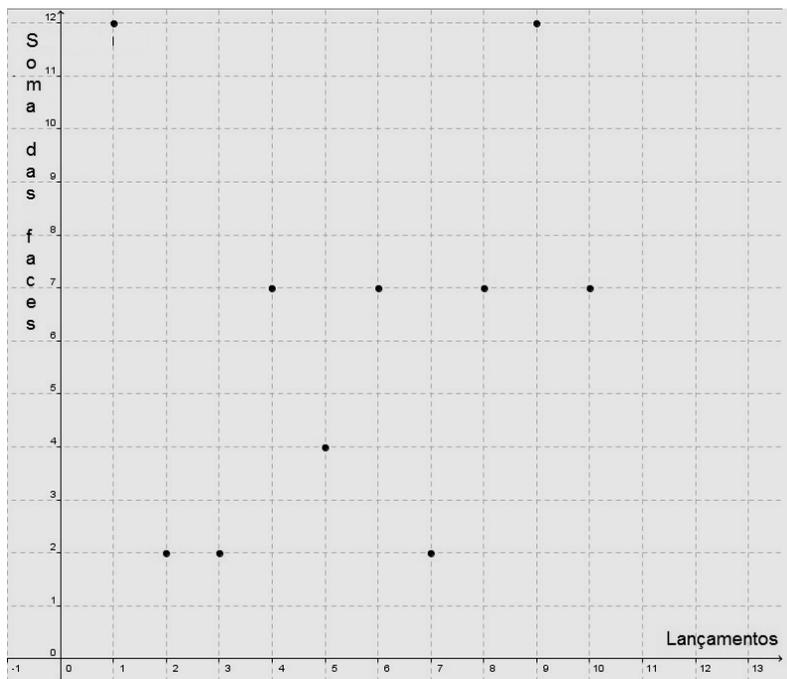
Escola: _____

1) Seja a equação de 2º grau na forma $ax^2 + bx + c = 0$. Considerando que esta equação possui as raízes $x' = -2$ e $x'' = \frac{1}{2}$ e sabendo-se que $x' + x'' = -\frac{b}{a}$ e $x'x'' = \frac{c}{a}$, determine:

a) A equação do 2º grau em que $a = 1$.

b) O discriminante Δ da equação obtida anteriormente, sabendo que $\Delta = b^2 - 4ac$.

2) João possui dois dados e em cada um deles as suas faces estão numeradas de 1 a 6. Ele realizou dez lançamentos, utilizando, em cada um deles, os dois dados simultaneamente. Para cada lançamento, João registrou sequencialmente a soma obtida das faces dos dois dados. Os resultados encontram-se no gráfico abaixo.



Observando este gráfico, determine:

- A quantidade de lançamentos em que João obteve a soma mínima.
- O percentual dos lançamentos em que João obteve a soma máxima.
- Em quais lançamentos foi obtida a soma igual a 7.
- Em quantos lançamentos foi obtida a soma igual a um número par.

3) A figura abaixo representa as duas faces das moedas comemorativas **dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos 2016**, de R\$ 5,00, de prata, e R\$ 10,00, de ouro, lançadas pelo Banco Central do Brasil, com diâmetros, respectivamente, de 40 mm e 16 mm. Sabendo-se que a área do círculo é determinada pela expressão $A = \pi r^2$, onde r o raio, determine a diferença entre as áreas das faces das moedas. Utilize para efeito dos cálculos $\pi = 3,14$.



4) Um ônibus que faz linha de Ilhéus a Itabuna gasta em média 50 minutos para fazer esse percurso, enquanto que um carro de passeio gasta em média 30 minutos nesse mesmo percurso. Se um ônibus saiu às 12h35min de Ilhéus para Itabuna e um carro saiu às 12h40min também de Ilhéus para Itabuna, determine o horário que o carro alcançará o ônibus.

5) Na figura abaixo existem quatro círculos e três triângulos em destaque. Os círculos possuem, respectivamente, raios medindo 1 cm, 2 cm, 3 cm e 4 cm. Observe que os pontos A, B, C e D são centros das respectivas circunferências e que os pontos E, G e J são pontos de interseções entre duas circunferências. Nessas condições, determine:

- A soma dos perímetros dos triângulos.
- A área do triângulo BCG.

