



Prova da Primeira Fase - Nível Alfa

Questão 1 (20 pontos) Se somarmos sete números inteiros pares positivos e consecutivos, obtaremos 770. Qual é o maior desses números?

Questão 2 (20 pontos) Uma certa camiseta é vendida em duas lojas, a loja A e a loja B . Na loja A a camiseta custa R\$40,00. Na loja B a camiseta custa 80% do valor da loja A . Se a loja A oferece um desconto de 30%, qual deve ser o desconto que a loja B deve oferecer para que a camiseta tenha o mesmo preço nas duas lojas?

Questão 3 (20 pontos) Um número natural a é chamado de quadrado perfeito, se existe um n natural tal que $a = n^2$.

- Determine o menor quadrado perfeito que é divisível por 24;
- Quantos quadrados perfeitos são divisíveis por 24 e menores que 2018?

Questão 4 (20 pontos) João e Maria trabalham na cozinha da escola. Maria sozinha leva 45 minutos para distribuir os almoços e os dois juntos distribuem em 20 minutos. Maria está doente e João está distribuindo os almoços sozinhos. Quanto tempo João leva para distribuir os almoços sozinho?

Questão 5 (20 pontos) Sejam A, B e C os vértices de um triângulo equilátero de lados com comprimento 1. Seja \mathcal{C} a circunferência inscrita neste triângulo. Sejam A', B' e C' os pontos que pertencem à \mathcal{C} e ao triângulo ABC .

- Calcule o raio de \mathcal{C} e a razão entre a área de $A'B'C'$ e a de ABC .
- Dados 5 pontos em ABC mostre que existem pelo menos dois cuja distância entre eles é menor ou igual a $1/2$.