

Prova Terceira Fase 2018 - Nível Alfa

Questão 1 (20 pontos) Em uma caixa há 5 bolas vermelhas, 7 bolas azuis e 10 bolas amarelas. Qual é o número mínimo de bolas que devem ser retiradas da caixa para garantir que:

- Duas bolas retiradas tenham cores diferentes;
- Duas bolas retiradas sejam da mesma cor;
- Sejam retiradas pelo menos uma bola de cada cor.

Questão 2 (20 pontos) Sejam x e y números inteiros tais que $x - 3y$ é divisível por 5. Mostre que $7x - y$ é divisível por 5.

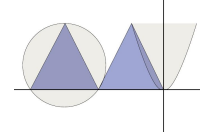
Questão 3 (20 pontos) Uma prova é composta por 25 questões de verdadeiro ou falso. A correção da prova seguirá o seguinte critério:

- Questão errada: 0 (zero) pontos;
- Questão não respondida: 1,5 pontos;
- Questão correta: 6 pontos.

Sabendo que um candidato fez mais de 100 pontos, então no mínimo quantas questões ele acertou?

Questão 4 (20 pontos) Determine os possíveis valores reais de x que satisfazem à equação

$$\sqrt{x - 2\sqrt{x - 1}} + \sqrt{x + 24 - 10\sqrt{x - 1}} = 4.$$



Questão 5 (20 pontos) Na figura abaixo as retas r e s são paralelas e os segmentos de reta BC e DE são paralelos. Os segmentos BC e BD medem 2 cm e o segmento DE mede 6 cm. Calcule a área do triângulo ABC .

