

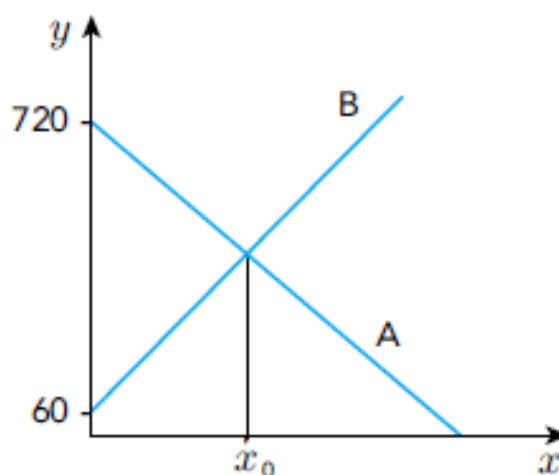
Questões

1. (UNICAMP-2014) Uma loteria sorteia três números distintos entre doze números possíveis.

a) Para uma aposta em três números, qual é a probabilidade de acerto?

b) Se a aposta em três números custa R\$ 2,00, quanto deveria custar uma aposta em cinco números?

2. (UERJ-2014) O reservatório A perde água a uma taxa constante de 10 litros por hora, enquanto o reservatório B ganha água a uma taxa constante de 12 litros por hora. No gráfico, estão representados, no eixo y, os volumes, em litros, da água contida em cada um dos reservatórios, em função do tempo, em horas, representado no eixo x.



Determine o tempo x_0 , em horas, indicado no gráfico.

3. (FUVEST-2014) Dados m e n inteiros, considere a função f definida por

$$f(x) = 2 - \frac{m}{x+n},$$

Para $x \neq -n$

a) No caso em que $m=n=2$, mostre que a igualdade $f(\sqrt{2}) = \sqrt{2}$ se verifica.

b) No caso em que $m=n=2$, ache as interseções do gráfico de f com os eixos coordenados.

c) No caso em que $m=n=2$, esboce a parte do gráfico de f em que $x > -2$, levando em conta as informações obtidas nos itens a) e b).

d) Existe um par de inteiros $(m,n) \neq (2,2)$ tal que a condição $f(\sqrt{2}) = \sqrt{2}$ continue sendo satisfeita?

4. (UEMG-2014) Na Copa das Confederações de 2013, no Brasil, onde a seleção brasileira foi campeã, o técnico Luiz Felipe Scolari tinha à sua disposição 23 jogadores de várias posições, sendo: 3 goleiros, 8 defensores, 6 meio-campistas e 6 atacantes. Para formar seu time, com 11 jogadores, o técnico utiliza 1 goleiro, 4 defensores, 3 meio-campistas e 3 atacantes. Tendo

sempre Júlio César como goleiro e Fred como atacante, o número de times distintos que o técnico poderá formar é

- a) 14 000.
- b) 480.
- c) $8! + 4!$
- d) 72 000.

5. (UECE-2014) Se f e g são funções reais de variável real tais que para $x \neq 0$ tem-se

$$g(x) = x + \frac{1}{x} \text{ e } f(g(x)) = x^2 + \frac{1}{x^2}$$

então o valor de $f\left(\frac{8}{3}\right)$ é :

- a) $\frac{73}{576}$
- b) $\frac{46}{9}$
- c) $\frac{73}{24}$
- d) $\frac{41}{12}$

Gabarito

1. a) $1/220$
b) R\$ 20,00
2. $X_0 = 30h$
3. a) Verificação
b) $(-1,0)$ e $(0,1)$
c) gráfico
d) não existe
4. A
5. B