

---

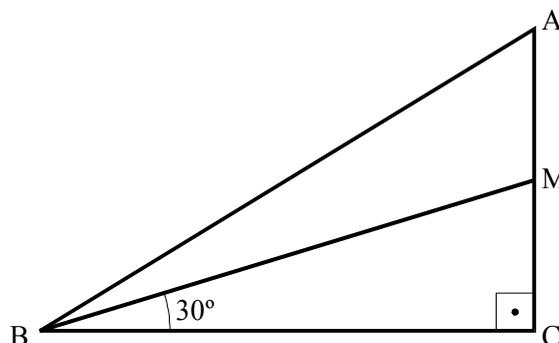
## PROVA DE MATEMÁTICA

---

- 21- Ingressos para um determinado show foram vendidos a R\$ 15,00 (compra antecipada) ou R\$ 20,00 (compra na hora). Sabendo que foram vendidos 350 ingressos e arrecadados R\$ 5.745,00 com a venda dos mesmos, pode-se afirmar que o número de ingressos vendidos na hora é igual a:

---

- 22- Considerando um triângulo ABC, representado na figura abaixo, tal que M é ponto médio de AC e BM mede 10 cm, é correto afirmar que



- (01) os triângulos BMA e BMC têm áreas iguais.
- (02) BM é bissetriz do ângulo  $\hat{A}BC$ .
- (04) o ângulo  $\hat{B}MA$  mede  $120^\circ$ .
- (08) CM mede 5 cm.
- (16) AB mede 15 cm.
- (32) BC mede  $5\sqrt{3}$  cm.
- (64) a área do triângulo ABC é igual a  $50 \text{ cm}^2$ .

---

- 23- Em um recipiente há 180 mL de uma mistura de duas substâncias, A e B, na proporção 5:1. Para que se obtenha uma mistura na proporção 5:2, a quantidade da substância B a ser acrescentada é, em mL, igual a:

---

24- A respeito da progressão geométrica  $\left(\frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \dots\right)$ , é correto afirmar que

- (01) é crescente e tem razão igual a  $\frac{5}{4}$ .
- (02) é decrescente e tem razão igual a  $\frac{2}{5}$ .
- (04) o termo geral pode ser expresso como  $\frac{2^{2n-3}}{5^{n-1}}$ .
- (08) o quinto termo é igual a  $\frac{128}{625}$ .
- (16) o produto dos cinco primeiros termos é maior que  $\frac{1}{2}$ .
- (32) a soma dos infinitos termos é igual a  $\frac{5}{2}$ .

---

25- Com respeito a equações logarítmicas e exponenciais, é correto afirmar que

- (01) a solução da equação  $3^x = \sqrt{27}$  é  $x = \frac{3}{2}$ .
- (02) a solução da equação  $\left(\frac{3}{5}\right)^{x-2} = 1$  é  $x=2$ .
- (04) a única solução da equação  $5 \cdot 5^{2x} - 6 \cdot 5^x + 1 = 0$  é  $x = 0$ .
- (08) a solução da equação  $\log_2 x = 6$  é  $x = 12$ .
- (16) a solução da equação  $1 + \log_2 x = \log_4 x$  é  $x = \frac{1}{4}$ .
- (32) a única solução da equação  $\log_5(x-1) + \log_5(x+1) = 1$  é  $x = \sqrt{6}$ .

---

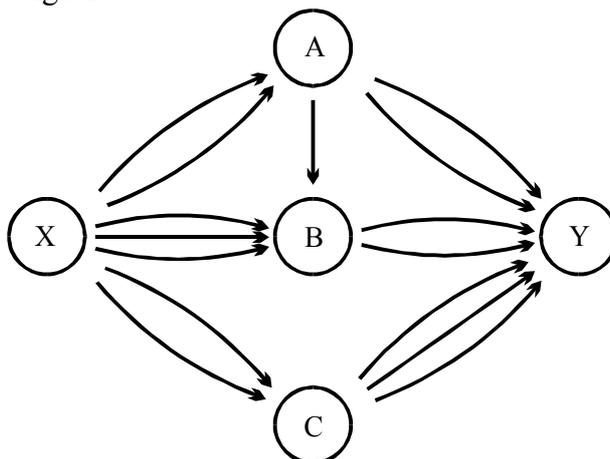
26- A respeito do sistema de equações ao lado, é correto afirmar que

$$\begin{cases} x + y = 2 \\ 3x + 3y = k \end{cases}$$

- (01) para  $k=3$ , o sistema é impossível.
- (02) para  $k=6$ , o sistema é indeterminado.
- (04) para  $k=4$ , o sistema possui uma única solução.
- (08) para todo número real  $k$ , o sistema é possível e determinado.
- (16) não existe número real  $k$  tal que  $(3, 1)$  seja solução do sistema.
- (32) para  $k=6$ ,  $(1, 1)$  é a única solução do sistema.

---

- 27- Considerando o diagrama abaixo, pode-se afirmar que o número de possíveis ligações distintas entre X e Y é igual a:





---

- 28- A respeito da função  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  dada por  $f(x) = 3 + \sin 2x$ , é correto afirmar que

- (01) é uma função periódica de período igual a  $2\pi$  rad.
- (02) o conjunto imagem é  $[2, 4]$ .
- (04)  $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 3$ .
- (08)  $f(0) = f\left(\frac{\pi}{4}\right)$ .
- (16) para todo número real  $x$ , tem-se  $f(x+\pi) = f(x)$ .
- (32) existem exatamente cinco valores de  $x$  pertencentes ao intervalo  $[0, 2\pi]$ , tais que  $f(x) = 3$ .



---

- 29- A respeito da circunferência de equação  $x^2 + y^2 - 4x + 2y = 0$  e da reta de equação  $y = x - 3$ , é correto afirmar que

- (01) a circunferência tem centro no ponto  $(2, -1)$ .
- (02) a circunferência tem raio igual a 5.
- (04) a circunferência passa pela origem do sistema de coordenadas.
- (08) a reta passa pelo centro da circunferência.
- (16) a reta é tangente à circunferência.
- (32) a reta intercepta a circunferência nos pontos  $(0, -3)$  e  $(1, 1)$ .



---

- 30- Considere um plano  $\pi$ , uma reta  $r$  perpendicular a  $\pi$  e um ponto  $A$ , tal que  $A \notin r$  e  $A \notin \pi$ . É correto afirmar que

- (01) toda reta que passa por A e intercepta r é paralela a  $\pi$ .
- (02) todo plano que contém r é perpendicular a  $\pi$ .
- (04) toda reta que passa por A e é paralela a  $\pi$ , é perpendicular a r.
- (08) toda reta que passa por A e é paralela a r, é perpendicular a  $\pi$ .
- (16) existe reta que passa por A, é perpendicular a r e é paralela a  $\pi$ .
- (32) existe reta que passa por A, é paralela a r e é paralela a  $\pi$ .

