

MATEMÁTICA

16) Se $A = \log_5 5^2 - 2$, então o valor de A é

- A) 0
- B) 1
- C) 5
- D) 23
- E) 25

17) Se $i = \sqrt{-1}$ é a unidade imaginária, então i^{539} é igual a

- A) 1
- B) i
- C) $-i$
- D) -1
- E) 0

18) De 1960 a 1970, a população brasileira cresceu 33%, mas nos dez anos seguintes cresceu apenas 28%. Portanto, de 1960 a 1980, a população brasileira cresceu

- A) 9,24%
- B) 30,50%
- C) 61,00%
- D) 70,24%
- E) 92,40%

19) Uma caixa em forma de paralelepípedo reto retângulo tem volume de 3000 cm^3 . O comprimento da base é dado por " x ", e é o triplo da largura. Então, " h ", ou seja, a altura da caixa, é expressa como

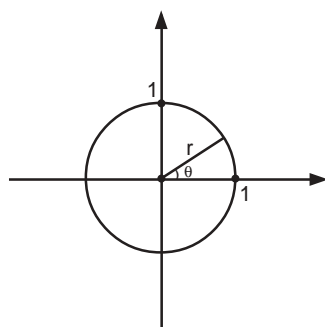
- A) $3000 x^2$
- B) $9000 x^2$
- C) $\frac{1000}{x^2}$
- D) $\frac{3000}{x^2}$
- E) $\frac{9000}{x^2}$

20) Os gráficos das funções definidas por $f(x) = 2^{x-1}$ e $g(x) = 4^x$ se encontram no ponto de coordenadas

- A) $(-1, \frac{1}{4})$
- B) $(-1, \frac{1}{2})$
- C) $(-1, 2)$
- D) $(0, 1)$
- E) $(2, 4)$

21) Na circunferência representada a seguir, o valor de r para qualquer valor de θ é

- A) $\text{sen}(\theta)$
- B) $\text{cos}(\theta)$
- C) $\text{tan}(\theta)$
- D) $\text{sen}^2(\theta) + \text{cos}^2(\theta)$
- E) $\text{tan}^2(\theta) + 1$



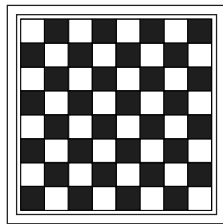
22) Para que o determinante da matriz $\begin{bmatrix} a & 1 & 0 \\ b & 3 & 0 \\ c & 4 & 1 \end{bmatrix}$, onde

$a \neq 0$ e $b \neq 0$, seja igual a zero, devemos ter

- A) $b = 3a$
- B) $c = 0$
- C) $c = 0, a = 3b$
- D) $a = 3b$
- E) $c \neq 0$

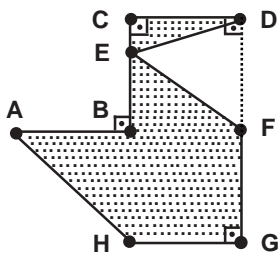
23) Um tabuleiro de xadrez está vazio, conforme figura abaixo. Se uma pessoa quiser colocar nesse tabuleiro, simultaneamente, um bispo e um cavalo, poderá fazê-lo de _____ maneiras diferentes.

- A) 64
- B) 128
- C) 2016
- D) 4032
- E) 8064



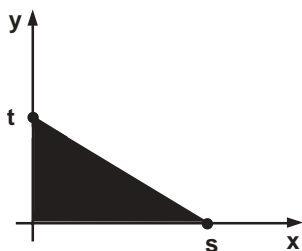
24) Considere a figura abaixo, onde os segmentos $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{DF}, \overline{FG}, \overline{GH}$ são congruentes e medem "x". A área da região assinalada é

- A) $\frac{9x^2}{4}$
- B) $\frac{x^2}{4}$
- C) $\frac{5x^2}{4}$
- D) $\frac{5x^2}{2}$
- E) $2x^2$



25) O triângulo assinalado na figura gera cones quando gira em torno do eixo "x" ou do eixo "y", nessa ordem. A razão entre o volume desses cones é

- A) 1
- B) $\frac{s}{t}$
- C) $\frac{t}{s}$
- D) s
- E) t



26) Duas retas r e s são paralelas e tangenciam a circunferência de equação $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 25$. A distância entre r e s é

- A) 2
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 10

27) Dividindo o polinômio $p(x) = x^n + x^{n-1} + \dots + x + 1$ por $(x - m)$, $(x - r)$ ou $(x - s)$ com m, r, s todos distintos, obtemos sempre resto zero. É correto afirmar que n é

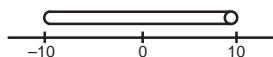
- A) maior que 3.
- B) maior ou igual a 3.
- C) igual a 2.
- D) igual a 1.
- E) igual a zero.

28) O valor de dois carros de mesmo preço adicionado ao de uma moto é R\$ 41 000,00. O valor de duas motos iguais à primeira adicionado ao de um carro de mesmo preço que os primeiros é R\$ 28 000,00. A diferença entre o valor do carro e o da moto é

- A) R\$ 5 000,00
- B) R\$ 13 000,00
- C) R\$ 18 000,00
- D) R\$ 23 000,00
- E) R\$ 41 000,00

29) Um fio de metal de 20 cm de comprimento foi colocado sobre uma reta numerada conforme a figura a seguir. A temperatura em alguns pontos x desse fio é dada por $T(x) = \sqrt{25 - x^2}$. Com esses dados, o conjunto de pontos onde a temperatura é conhecida é

- A) $[-10; -5]$.
- B) $[-5; 5]$.
- C) $[5; 10]$.
- D) $[-10; -5] \cup [5; 10]$.
- E) $[0; 10]$.



30) As medidas das alturas de três irmãos estão em Progressão Geométrica. Se o maior mede 1,68 m e o de medida média tem 1,60 m, então o menor mede, aproximadamente,

- A) 1,42m.
- B) 1,50m.
- C) 1,52m.
- D) 1,54m.
- E) 1,58m.