

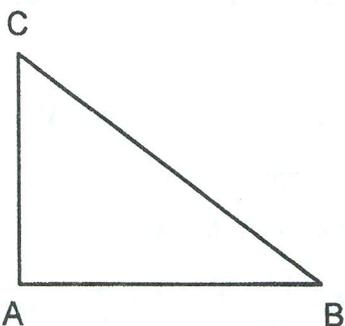


Exame de Matemática 07.01.2016 Duração: 1h.30min
RESPONDA AS QUESTÕES ASSINALANDO A ALÍNEA CORRECTA NA SUA FOLHA DE RESPOSTAS.
NÃO BORRE, USE LÁPIS HB, CANETA AZUL OU PRETA.

1. O valor de x que é solução, nos números reais, da equação $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} = \frac{x}{60}$ é igual a
- A 133 B 192 C 45 D 98
2. O valor da expressão $(-1)^0 + (-6) \div (-2) + 2^4$ é
- A $-5/14$ B $-27/2$ C 20 D 14
3. Dadas as expressões $A = -a^2 - 2a + 5$ e $B = b^2 + 2b + 5$:
- A Se $a = 2$ e $b = 2$, então $A = B$ B Se $a = -2$ e $b = 2$, então $A = B$
C Se $a = -2$ e $b = -2$, então $A = B$ D Se $a = 2$ e $b = -2$, então $A = B$
4. Das três sentenças abaixo:
- I. $(25)^x = 5^{2^x}$ II. $2^{x-3} = 2^x \div 2^3$ III. $5^x - 3^x = 2^x$
- A somente a II é verdadeira; B somente a I é falsa
C somente a III é verdadeira D somente a II é falsa
5. Considere o conjunto de números racionais $M = \left\{ \frac{5}{9}, \frac{3}{7}, \frac{5}{11}, \frac{4}{7} \right\}$. Seja x o menor elemento de M e y o maior elemento de M . Então, é CORRECTO afirmar que
- A $x = \frac{5}{11}$ e $y = \frac{4}{7}$ B $x = \frac{3}{7}$ e $y = \frac{5}{9}$ C $x = \frac{3}{7}$ e $y = \frac{4}{7}$ D $x = \frac{5}{11}$ e $y = \frac{5}{9}$
6. Dividir um número por 0,125 equivale a multiplicá-lo por:
- A 10/125 B 8 C 1,25 D 1/8
7. O valor de $\sqrt{14 + \sqrt{13 + \sqrt{23 + \sqrt{16}}}}$ é:
- A 350 B 650 C 450 D 550
8. Num estabelecimento hospitalar:
- 250 Funcionários trabalham de manhã.
 - 210 Funcionários trabalham à noite.
 - 40 Funcionários não trabalham de manhã e nem à noite.
 - 50 Funcionários trabalham de manhã e à noite.
- Quantos funcionários trabalham no hospital?
- A 350 B 650 C 450 D 550
9. Qual é o declive da recta que passa pelos pontos (1;4) e (0;1)?
- A -3 B -2 C 2 D 3



10. $\frac{3}{5}$ de um número somados a $\frac{1}{2}$ é igual a $\frac{2}{3}$ desse mesmo número. Indique a opção que apresenta esse número
- A 1 B $\frac{33}{20}$ C 0 D $\frac{15}{2}$
11. Duas pequenas empresas farmacêuticas, A e B, têm fabricado, respectivamente, 3000 e 1100 tipos de fármacos por mês. Se, a partir de Janeiro, a fábrica A aumentar sucessivamente a produção em 70 tipos por mês e a fábrica B aumentar sucessivamente a produção em 290 tipos por mês, a produção da fábrica B superará a produção de A a partir de:
- A Março B Maio C Julho D Setembro
12. Um motorista de táxi trabalha de segunda a sábado, durante dez horas por dia, e ganha em média 240,00Mt por hora trabalhada. Nessas condições, pode-se afirmar que, por semana, esse motorista ganha aproximadamente:
- A 14.000,00Mt B 14.400,00Mt C 13.600,00Mt D 15.200,00Mt
13. Dado o triângulo seguinte, rectângulo em A. Como se define o cotangente do ângulo B?



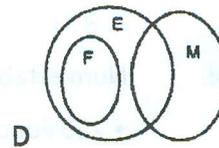
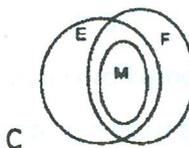
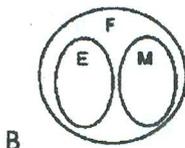
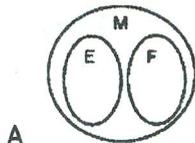
- A $\frac{\overline{AB}}{\overline{AC}}$ B $\frac{\overline{BC}}{\overline{AB}}$ C $\frac{\overline{AC}}{\overline{BC}}$ D $\frac{\overline{BC}}{\overline{AC}}$

14. A afirmação "Todo jovem que gosta de Medicina adora desportos e festas" pode ser representada segundo diagrama:

M={Jovens que gostam de Medicina}

E={Jovens que gostam de desporto}

F={Jovens que gostam de Festa}



15. Uma senhora comprou uma caixa de bombons para seus dois filhos. Um destes tirou para si metade dos bombons da caixa. Mais tarde, o outro menino também tirou para si metade dos bombons que encontrou na caixa. Restaram 10 bombons. Calcule quantos bombons havia inicialmente na caixa.

- A 45 B 40 C 35 D 30

16. Se $f(x)$, $g(x)$ e $h(x)$ são polinómios de graus, respectivamente, 5, 7 e 9, então o grau de $f(x) \cdot [g(x) - h(x)]$ é

- A 25 B 21 C 16 D 14



29. Se f e g são funções reais dados por $f(x) = x^3$ e $g(x) = \log_3(x+2)$, qual o valor de $f \circ g(-1)$?
- A -1 B 0 C 1 D 2
30. Quatro amigos pretendem formar grupos de três, de quantas formas esses grupos podem se formar?
- A 4 B 6 C 12 D 24
31. Considere a seguinte progressão aritmética $(x, 2x+1, 5x+7, \dots)$. Qual é o valor de x ?
- A $\frac{4}{5}$ B $\frac{2}{5}$ C $-\frac{5}{4}$ D $-\frac{5}{2}$
32. Qual a derivada da função $f(x) = \log_3(2x+1)$?
- A $f'(x) = \frac{2 \ln 3}{(2x+1)}$ B $f'(x) = \frac{(2x+1) \ln 3}{2}$
- C $f'(x) = \frac{(2x+1)}{2 \cdot \ln 3}$ D $f'(x) = \frac{2}{(2x+1) \ln 3}$
33. Sendo $f(x) = 2^x$ uma função de \mathbb{R} em \mathbb{R} , qual é a sua função inversa?
- A $f^{-1}(x) = \log_2 x$ B $f^{-1}(x) = 2^x$ C $f^{-1}(x) = x^2$ D $f^{-1}(x) = \log_x 2$
34. Qual é o valor de $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 3x - 4}{x+1}$?
- A Não Existe B 0 C 1 D 5
35. A função $f(x) = \begin{cases} 2x, & \text{se } 0 \leq x < 2 \\ 4-x, & \text{se } 2 \leq x \leq 4 \end{cases}$ é descontínua no ponto:
- A $x=2$ B $x=0$ C $x=4$ D $x=1$

FIM