

Nome: _____

Espaço para preenchimento do professor:

Quantidade de acertos:

Quantidade de erros:

Quantidade de questões em branco:

Este teste tem por objetivo verificar seus conhecimentos de matemática básica. Deve ser resolvido sem auxílio de calculadora e não será utilizado para fins de avaliação.

Onde você cursou o Ensino Médio?

Cidade/ Estado: _____

() Todo em Escola Pública () Todo em Escola Particular () Em Escola Pública e Particular

Em que ano você concluiu o ensino médio? _____

Você ingressou no curso através de qual processo seletivo? () Vestibular () SISU

Transcreva suas respostas para o gabarito abaixo, circulando ou assinalando o item correspondente à sua escolha:

Questão	Resposta					Questão	Resposta				
1	A	B	C	<input checked="" type="radio"/> D	E	6	A	B	C	<input checked="" type="radio"/> D	E
2	A	B	<input checked="" type="radio"/> C	D	E	7	A	B	C	D	E
3	A	B	<input checked="" type="radio"/> C	D	E	8	A	B	C	D	E
4	<input checked="" type="radio"/> A	B	C	D	E	9	A	B	C	D	E
5	A	B	C	<input checked="" type="radio"/> D	E	10	A	B	C	D	E

1) Classifique as equações abaixo em verdadeiro (V) ou falso (F):

- (V) $2^x \cdot 2^x \cdot 2^x = 8^x$ $2^{3x} = (2^3)^x = 8^x$ Propriedades de Potências
- (F) $2^x + 2^x + 2^x = 6^{3x}$
- (V) $2^x + 2^x = 2 \cdot 2^x = 2^{1+x}$ $2^1 \cdot 2^x = 2^{1+x}$
- (F) $\frac{2^6 x}{2^{2x}} = 2^{4x}$
- (F) $2^{\frac{5}{2}} = 2^{x-2}$ $\frac{2^x}{2^2} = 2^{x-2}$

- (A) 10^{-9}
(B) 10^{-7}
(C) 10^{-6}
(D) 10^{-5}
(E) 10^{-3}

9) Classifique as equações abaixo em verdadeiro (V) ou falso (F):

- () $ab - b^2 = b(a - b)$
- () $2xy + 4by = 2y(a + 2b)$
- () $4bx^3 - 16bx^2 - 8b^2x = 2bx(2x^2 - 8x - 4b)$
- () $3(a^2 + a + 1) - (a^2 + 3a - 3) = 2a + 6$
- () $x(x^2 - xy + y^2) + y(x^2 - xy + y^2) = x^3 + y^3$

A sequência CORRETA, de cima para baixo é:

- (A) V - V - F - V - F
(B) F - F - V - V - V
(C) V - V - V - F - V
(D) F - F - V - F - F
(E) F - F - F - F - F

10) Considerando as equações $V=R \times I$ e $P=V \times I$ classifique as equações abaixo em verdadeiro (V) ou falso (F):

- () $R = \frac{V^2}{P}$
- () $P = R \times I^2$
- () $R = \frac{P}{I^2}$
- () $V = \sqrt{P \times R}$
- () $P = \frac{V^2}{R}$

A sequência CORRETA, de cima para baixo é:

- (A) F - F - V - V - V

- (D) V - F - V - F - F
(E) F - F - F - F - F

2) O determinante da matriz $A = \begin{vmatrix} 2 & 4 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 2 \end{vmatrix}$ é igual a:

- (A) 2
(B) 12
(C) 20
(D) 0
(E) 13

$$(8 + 0 + 12) - (0 + 0 + 0) = 20$$

3) A expressão algébrica $\frac{x^2-9}{x+3} + 3$ é equivalente a:

- (A) 6
(B) 0
(C) x
(D) x - 9
(E) 3x

$$\frac{x^2-9}{x+3} + 3 = \frac{(x-3)(x+3)}{x+3} + 3 = x - 3 + 3 = x$$

4) Dado o sistema linear

$$\begin{cases} x + 3z = -8 \\ 2x - 4y = -4 \\ 3x - 2y - 5z = 26 \end{cases}$$

podemos afirmar que $x+y+z$ é igual a:

- (A) 3
(B) 0
(C) -3
(D) -4
(E) 4

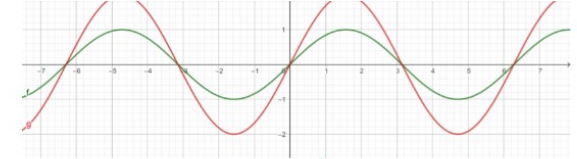
5) Considerando que uma aula dura 50 minutos, o intervalo de tempo de duas aulas seguidas, expresso em segundos, é de:

- (A) $3,0 \cdot 10^2$
(B) $3,0 \cdot 10^3$
(C) $3,6 \cdot 10^3$
(D) $6,0 \cdot 10^3$
(E) $7,2 \cdot 10^3$

$$\frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} = \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} \Rightarrow \frac{1}{60} = \frac{60}{x} \Rightarrow x = 60 \times 60 = 3600 = 3,6 \times 10^3$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 & -8 \\ 2 & -4 & 0 & -4 \\ 3 & -2 & -5 & 26 \end{pmatrix} \begin{matrix} L_2: 2L_1 - L_2 \\ L_3: 3L_1 - L_3 \end{matrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 & -8 \\ 0 & 4 & 6 & -12 \\ 0 & 0 & 14 & -50 \end{pmatrix} \begin{matrix} 1x + 3z = -8 \\ 4y + 6z = -12 \\ -22z = 88 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} -22z = 88 \\ z = -4 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 4y + 6z = -12 \\ 4y - 24 = -12 \\ 4y = 12 \\ y = 3 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 1x + 3z = -8 \\ x - 12 = -8 \\ x = 4 \end{matrix}$$



- (A) As funções apresentam períodos iguais.
(B) As funções apresentam mesma amplitude.
(C) Os gráficos representam funções tangente.
(D) As funções apresentam mesmo período e amplitudes distintas.
(E) As funções apresentam período e amplitudes distintos.

7) Considerando a equação $mx^2 - 6x + 1 = 0$ classifique as equações abaixo em verdadeiro (V) ou falso (F):

- () Se $m < 9$ e não nulo então a equação apresenta duas raízes reais e distintas.
() Se $m > 9$ então a equação não tem raiz real.
() Se $m = 9$ então a raiz da equação é igual a zero.
() Se m for nulo então a equação será linear.
() Se m for nulo então a equação apresenta duas raízes reais e distintas.

A sequência CORRETA, de cima para baixo é:

- (A) V - V - F - V - F
(B) F - F - V - V - V
(C) V - V - V - V - F
(D) F - F - F - F - F
(E) F - V - F - F - V

8) O acelerador de íons pesados relativísticos de Brookhaven (Estados Unidos) foi inaugurado com a colisão entre dois núcleos de ouro, liberando uma energia de 10 trilhões de elétrons-volt. Os cientistas esperam, em breve, elevar a energia a 40 trilhões de elétrons-volt, para simular as condições do Universo durante os primeiros microssegundos após o Big Bang. (Ciência Hoje, setembro de 2000). Sabendo que 1 elétron-volt é igual a $1,6 \cdot 10^{-19}$ joules, a ordem de grandeza da energia, em joules, que se espera atingir em breve, com o acelerador de Brookhaven, é: