

PROFESSOR DE MATEMÁTICA

11) Analise as afirmações a seguir sobre o sistema linear

$$\begin{cases} ax + y + 2z = b \\ 2ax - y + 2z = 1 \\ 2x + y + 2z = 3 \end{cases}$$

I O sistema é impossível independente do valor de a ou b .

II O sistema é possível, independente do valor de a e b .

III Se $a = 2$ e $b \neq 3$ o sistema é impossível.

IV Se $a \neq 2$ o sistema é possível e determinado.

V Se $a = 2$ e $b = 3$ o sistema é possível e indeterminado.

Todas as afirmações corretas estão em:

A \Rightarrow I - II

B \Rightarrow II - III

C \Rightarrow II - IV - V

D \Rightarrow III - IV - V

E \Rightarrow IV - V

12) A expressão $-7^2 + 18 \div 2 + 2(2 - 3^2)$ é igual a:

A \Rightarrow - 54

B \Rightarrow 80

C \Rightarrow 44

D \Rightarrow 19,5

E \Rightarrow - 26

13) Em relação às progressões aritmética (PA) e geométrica (PG), marque com **V** as afirmações verdadeiras e com **F** as falsas.

- () Existe uma PG de números reais em que o primeiro termo é positivo e o vigésimo termo é negativo
- () Se a soma dos termos de uma PA de três termos é igual a 15, então, o segundo termo da progressão é igual a 5.
- () A razão de uma PA de 12 termos cujos extremos são -28 e 60 é igual a 8.
- () As diferenças entre os termos consecutivos da sucessão dos quadrados perfeitos formam uma PG.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

A \Rightarrow F - V - F - V

B \Rightarrow V - V - V - F

C \Rightarrow F - F - F - V

D \Rightarrow V - F - V - F

E \Rightarrow F - V - V - F

14) Seja n um número inteiro positivo não nulo.

Em relação ao conjunto dos números inteiros, marque com **V** as afirmações verdadeiras e com **F** as falsas.

() O mínimo múltiplo comum entre $3n$ e $8n$ é $24n^2$.

() O número $n^2 + 7n + 5$ é sempre ímpar.

() $n \cdot (n^2 - 1)$ é sempre divisível por 3.

() Ao se multiplicar n por $2n$, obtém-se sempre um número inteiro.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

A \Rightarrow F - F - F - F

B \Rightarrow V - V - V - V

C \Rightarrow F - V - V - V

D \Rightarrow V - F - F - V

E \Rightarrow F - V - F - F

15) A distância entre os centros de duas faces contíguas de um cubo é igual a 5cm.

O volume do cubo, em cm^3 , é igual a:

A $\Rightarrow 5\sqrt{2}$

D $\Rightarrow 125\sqrt{2}$

B $\Rightarrow 250\sqrt{2}$

E $\Rightarrow 125$

C $\Rightarrow 250\sqrt{3}$

16) Uma reunião será realizada em torno de uma mesa redonda de 11 lugares. Ao redor desta mesa são dispostas, ao acaso, 11 pessoas que participarão da reunião. Dentre essas pessoas estão Ana e Joaquim.

A probabilidade Ana e Joaquim ficarem lado a lado é de:

A \Rightarrow 20%.

D \Rightarrow 9%.

B \Rightarrow 11%.

E \Rightarrow 18,19%.

C \Rightarrow 10%.

17) A fração geratriz da dízima periódica 0,00818181... é igual a:

- A** \Rightarrow 81/9000 **D** \Rightarrow 81/9999
B \Rightarrow 81/99 **E** \Rightarrow 81/9090
C \Rightarrow 81/9900
-

18) Sobre triângulos e quadriláteros, analise as afirmações a seguir.

- I** *Todo triângulo retângulo é escaleno e todo triângulo equilátero é isósceles.*
II *Todo quadrado é um retângulo e todo retângulo é um trapézio.*
III *Todo triângulo isósceles é acutângulo.*
IV *Todo quadrado é um losango e todo losango é um paralelogramo.*

Todas as afirmações **corretas** estão em:

- A** \Rightarrow I - III
B \Rightarrow I - II - III
C \Rightarrow II - III
D \Rightarrow II - IV
E \Rightarrow II - III - IV
-

19) A soma e o produto das raízes da equação abaixo são respectivamente iguais a :

$$2x^4 + 3x^3 + 4x^2 + 5x + 6 = 0$$

- A** \Rightarrow -3 e 3/2.
B \Rightarrow 3/2 e 3.
C \Rightarrow 3 e -3/2.
D \Rightarrow 3/2 e -3.
E \Rightarrow -3/2 e 3.
-

20) Sejam f e g funções de domínio e contra-domínio real tal que $f(x) = x^3$ e $g(x) = x^4$.

Sobre f e g , assinale a alternativa correta.

- A** \Rightarrow Ambas são bijetoras.
B \Rightarrow f é ímpar.
C \Rightarrow f e g são inversíveis.
D \Rightarrow g é crescente.
E \Rightarrow f é decrescente.