

CONCURSO CBMERJ

AULA AO VIVO

MATEMÁTICA



amém

Jorge Alonso
@profjorgealonso



MATEMÁTICA

PROFESSOR JORGE ALONSO

QUESTÃO 01

$$2+3=5$$

Seja o número 7A51B divisível por 8 e também por 9. Assim, a soma dos algarismos A e B é igual a:

- a) 4.
- ~~b) 5.~~
- c) 6.
- d) 7.

7A51B

8

9 = soma \Rightarrow 9

A ?

B ?

7A|51B

512 = 64

B = 2

7 + A + 5 + 1 + B = 9

13 + A + B = 9

A = 3

13 + A + 2 = 9

15 + A = 9

18 = 1 + 8

9

Divisível \Rightarrow vezes zero

Regra de Divisibilidade

por 2 \Rightarrow Terminar em n.º par = 0, 2, 4, 6, 8

por 3 \Rightarrow soma dos algarismos par igual a 3, 6, 9.

por 4 \Rightarrow Terminar em 00 ou os 2 últimos algarismos forem divisíveis por 4.

por 5 \Rightarrow Terminar em 0 ou 5.

por 6 \Rightarrow Por 2 e por 3 ao mesmo tempo. Por \times a soma = 3, 6, 9

Regra de Divisibilidade

por 7 \Rightarrow Regra de Dobramento

por 8 \Rightarrow terminar em 000 ou os 3 algarismos finais

por 9 \Rightarrow soma de todos algarismos sempre ser igual a 9.

por 10 \Rightarrow terminar em 0

$$3 \times 1 = 3 \checkmark$$

$$3 \times 2 = 6 \checkmark$$

$$3 \times 3 = 9 \checkmark$$

$$3 \times 4 = 12 = 3 \checkmark$$

$$3 \times 5 = 15 = 6 \checkmark$$

$$3 \times 6 = 18 = 9 \checkmark$$

$$3 \times 7 = 21 = 3 \checkmark$$

$$3 \times 8 = 24 = 6 \checkmark$$

$$3 \times 9 = 27 = 9 \checkmark$$

$$3 \times 10 = 30 = 3 \checkmark$$

✓

Ex: $\frac{8754}{3} = 2918$ Ex: $\frac{8740}{30} \left. \begin{array}{l} 2 \\ 3 \end{array} \right\} 4$

$$\begin{array}{r|l} 8754 & 3 \\ \hline 6 & 2918 \\ \hline 27 & \\ -27 & \\ \hline 0 & \\ -0 & \\ \hline 3 & \\ \hline 24 & \\ -24 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Ex: $\frac{8754}{24} \left. \begin{array}{l} 2 \\ 3 \end{array} \right\} 6$

Ex: $\frac{721}{20} \left. \begin{array}{l} 2 \\ 1 \end{array} \right\} 2 \checkmark$

$$9 \times 1 = 09 = 9 \checkmark$$

$$9 \times 2 = 18 = 9 \checkmark$$

$$9 \times 3 = 27 = 9 \checkmark$$

$$9 \times 4 = 36 = 9 \checkmark$$

$$9 \times 5 = 45 = 9 \checkmark$$

$$9 \times 6 = 54 = 9$$

$$9 \times 7 = 63 = 9$$

$$9 \times 8 = 72 = 9$$

$$9 \times 9 = 81 = 9 \checkmark$$

$$9 \times 10 = 90 = 9 \checkmark$$

QUESTÃO 02

O produto de três números primos distintos é igual a 1001. A diferença entre o maior e o menor desses números é igual a:

a) 5. $\underline{7} \times \underline{11} \times \underline{13} = \underline{1.001}$

~~b) 6.~~

c) 7.

d) 8.

$$\begin{array}{r} 13 \\ - 7 \\ \hline 6 \end{array}$$

$$2, 3, 5 = 30$$

$$7, 11, 13 = 1.001$$

$$\begin{array}{r} 77 \\ \times 13 \\ \hline 231 \\ 77 \\ \hline 1001 \end{array}$$

Números Primos

Divisível por 1 = por ele mesmo.

Ex: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 23 ...

QUESTÃO 03

Paula comprou um par de tênis que custou o dobro do valor que sua irmã gastou em uma bolsa. Sabendo que, as duas juntas gastaram R\$ 570,00, o tênis de Paula custou:

a) R\$ 385,00

b) R\$ 95,00

c) R\$ 190,00

d) R\$ 360,00

~~e) R\$ 380,00~~

$$2x + x = 570$$

$$3x = 570$$

$$x = \frac{570}{3}$$

$$x = 190$$

$$\begin{array}{r|l} 570 & 3 \\ - 3 & \\ \hline 27 & \\ (0 & \\ \hline & 190 \end{array}$$

$$2 \times 190 = \boxed{380}$$

QUESTÃO 04

Um fazendeiro possui ovelhas e galinhas. Ele conta o número total de cabeças e patas dos animais e chega à seguinte conclusão:

- O número total de cabeças é 30.
- O número total de patas é 88.

$$\begin{array}{l} \text{Ovelha} = x \\ \text{Galinha} = y \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} x + y = 30 \\ 4x + 2y = 88 \end{array} \right\}$$
$$\boxed{x = 30 - y} \Rightarrow 30 - 16 = \boxed{14}$$

Pode-se admitir que o fazendeiro possui:

- ~~a) 14 ovelhas.~~
- b) 8 ovelhas.
- c) 10 ovelhas.
- d) 12 ovelhas.

$$\begin{array}{l} 4 \cdot (30 - y) + 2y = 88 \\ +120 - 4y + 2y = 88 \\ -2y = 88 - 120 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} -2y = -32 \cdot (-1) \\ 2y = 32 \\ y = \frac{32}{2} \end{array} \quad \boxed{y = 16}$$

QUESTÃO 05

Joaquim é proprietário de três fazendas de gado de leite. As vacas de Joaquim são selecionadas de tal maneira que cada uma delas produz dez ou quinze litros de leite diariamente. Em todas as três fazendas existem quatro unidades a mais de vacas que produzem 15 litros de leite em relação ao número de vacas que produz 10 litros. Sabendo-se que em cada fazenda de Joaquim há 40 vacas, qual é a produção diária de leite das três fazendas?

a) 1.200 litros.

$$(x+4) + x = 40$$

$$18 + 4 = 22$$

510ℓ

~~b) 1.530 litros.~~

$$2x = 40 - 4$$

$$22 \times 15 = 330$$

$$\times 3$$

c) 1.650 litros.

$$2x = 36$$

$$18 \times 10 = 180$$

$$\frac{1530}{}$$

d) 1.800 litros.

$$x = 18$$

$$\frac{510}{}$$

QUESTÃO 06

Júlio contou um fato para seu primo Carlos e disse que para ele saber exatamente o ano que aconteceu tal fato é preciso calcular a terça parte do resultado da sentença a seguir. O ano foi $(3^2)^3 - 13^\circ + 7$:

- a)245.
- b)723.
- c)729.
- c)735.

QUESTÃO 07

A classificação geral da 92ª Corrida de São Silvestre já está disponível. Realizada nas ruas da capital paulista, a tradicional prova teve a vitória do etíope Leul Alemu no masculino realizando a prova em 44min e 33seg. O brasileiro Giovani dos Santos ficou em quinto lugar realizando a prova em 45min 30seg. A diferença de tempo entre o etíope Leu Alemu e o brasileiro Giovani dos Santos foi de:

- a) 0min 3seg.
- b) 0min 57seg.
- c) 1min 0seg.
- d) 1min 57seg.

QUESTÃO 08

Renata disse a Fabio: – a minha idade é o resultado da expressão a seguir. Portanto, minha idade é $40 - 20 : 5 + 4 \times 3$, que é:

- a) 18 anos.
- b) 24 anos.
- c) 48 anos.
- d) 52 anos.

QUESTÃO 09

O número de vezes que eu preciso escrever o número 5 quando escrevo de 1 a 100 é:

- a) 10.
- b) 11.
- c) 19.
- d) 20.

QUESTÃO 10

As festas de Halloween costumam mostrar o lado mais criativo dos famosos. Este ano, os eventos contaram com as “participações” de abacates (caso de Tom Brady), Coringas (fantasia usada por Neymar), Damas de Copas (traje escolhido por Izabel Goulart), entre outras. (Por G1. 01/11/2017 10h47. Atualizado em: 01/11/2017 15h28.)

Um dos parceiros de Neymar, digamos de passagem, o jogador Daniel Alves, chegou à festa de Neymar às 22h e 10 min e saiu no outro dia, já amanhecendo, às 5 h e 20 minutos. Nessas condições, o tempo total, em minutos, que Daniel Alves ficou na festa foi de:

- a) 420 min.
- b) 430 min.
- c) 440 min.
- d) 450 min.