



APOSTILA DIGITAL



MATEMÁTICA

40 Questões Comentadas

- Grátis -

WWW.TIMECASTRO.COM.BR



Professor Emerson Castro

- Licenciado em Matemática pela UFPA.
- Técnico em Química pelo IFPA.
- Ministra aulas e coordena turmas preparatórias para concurso público desde 2000.
- Policial Rodoviário Federal desde 2009.
- Oficial R/2 do Exército Brasileiro.
- Aprovado no Concurso da Escola de Sargento das Armas (ESA) do Exército Brasileiro em 2001.

WWW.TIMECASTRO.COM.BR



Olá, concurseiro (a). Seja muito bem-vindo (a).

Sabemos e compreendemos a grande dificuldade que a maioria dos estudantes têm em Matemática, por isso, preparamos essa apostila grátis com tópicos básicos dessa disciplina, além de 40 questões comentadas para te ajudar a entender que é possível uma mudança desse cenário. Queremos que você entenda que **SÓ DEPENDE DE VOCÊ**.

Diga para você mesmo: "SÓ DEPENDE DE MIM".

A primeira coisa que você tem que colocar na sua cabeça é que **VOCÊ É CAPAZ**.

Diga para você mesmo: "EU SOU CAPAZ".

Agora que você está mais confiante, pense em algum obstáculo difícil que você já teve em sua vida e que já foi superado. Pensou? Então, encare o aprendizado em Matemática como esse obstáculo que foi superado.

Diga para você mesmo: "EU VOU APRENDER MATEMÁTICA".

Nesse material você encontrará teoria e exercícios que podem te ajudar nessa batalha, mas claro que isso é só um pontapé inicial e que você precisa se dedicar muito se quiser mesmo evoluir nessa disciplina tão temida. Você precisa resolver muitas questões e ter um bom acompanhamento técnico de preferência. O caminho é longo, mas pode e deve ser trilhado.

Conheça também a nossa Super Apostila de Matemática, com uma síntese teórica de Matemática Básica, além de 200 questões comentadas em PDF, um bônus de 20 questões comentadas em vídeo, participação em um grupo no Aplicativo Telegram, dentre outros.

<http://timecastro.com.br/portfolio/apostila-de-matematica-220-questoes-comentadas/>

Bons estudos e fé na missão!!!



1. Definição

Primeiramente, vamos definir o que é um número. Número é o objeto da matemática para descrever quantidade, ordem ou medidas.

Ao agrupamento de elementos com características semelhantes damos o nome de **conjunto**. Quando estes elementos são números, tais conjuntos são denominados **conjuntos numéricos**.

Estudaremos agora os cinco **conjuntos numéricos fundamentais**, que são os conjuntos numéricos mais amplamente utilizados.

2. Números Naturais (N)

Um número natural é definido como um número **não negativo e inteiro**, em que podemos citar como exemplo (0,1,2,3,...). Devemos observar que no conjunto de números naturais não estão incluídos os números negativos e as frações.

Vale ressaltar que o símbolo para caracterizar um número natural é "**N**". Além disso, temos a simbologia "**N***", que se refere ao conjunto dos números naturais, excluindo o número zero.

Portanto:

$$\mathbf{N} = (0, 1, 2, 3, \dots)$$

$$\mathbf{N}^* = (1, 2, 3, \dots)$$

3. Números Inteiros (Z)

O conjunto dos números naturais reunidos com os números inteiros **negativos** forma o **Conjunto dos Números Inteiros**.

O símbolo para caracterizar um número inteiro é definido por "**Z**". Assim como os números naturais, temos a simbologia "**Z***", que se refere aos números inteiros, excluindo o número zero.

Todos os números naturais são números inteiros, porém, o contrário não é verdadeiro. Então, podemos dizer que "**N**" é um subconjunto de "**Z**".

$$\mathbf{Z} = \{\dots -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

$$\mathbf{Z}^* = \{\dots -4, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

$$\mathbf{Z}_+ = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\} = \mathbf{N}$$

$$\mathbf{Z}_+^* = \{1, 2, 3, 4, \dots\} = \mathbf{N}^*$$

$$\mathbf{Z}_- = \{\dots -4, -3, -2, -1, 0\}$$

$$\mathbf{Z}_-^* = \{\dots -4, -3, -2, -1\}$$

4. Números Racionais (Q)

É o conjunto dos números que **podem ser escritos em forma de fração**. A letra "**Q**" que representa o conjunto dos números racionais vem da palavra **quociente**, isto é, um número racional é o resultado do quociente (divisão) entre dois números inteiros.

$$\mathbf{Q} = \{x/x = \frac{a}{b}, \text{ sendo } a \in \mathbf{Z} \text{ e } b \in \mathbf{Z}^*\}$$

É importante lembrar que os números racionais englobam os números inteiros, que por sua vez, englobam os números naturais.

$$\mathbf{N} \subset \mathbf{Z} \subset \mathbf{Q}$$

4.1. Tipos de fração:

a) Própria: quando o numerador é menor que o denominador, a divisão não é exata.

Ex.: $\frac{1}{3}, \frac{4}{5}$



b) Imprópria: quando o numerador é maior que o denominador, a divisão não é exata.

Ex.: $\frac{8}{5}, \frac{18}{4}$

c) Aparente: quando o numerador é maior ou igual ao denominador, a divisão é exata.

Ex.: $\frac{8}{4}, \frac{9}{9}$

Na divisão entre dois números inteiros, podem ocorrer três resultados: **número inteiro, número decimal com casas decimais finitas, ou dízimas periódicas.**

4.2. Números Inteiros

O número inteiro é racional, uma vez que pode ser o resultado de uma divisão de dois números inteiros e, portanto, pela definição, faz parte do conjunto dos racionais.

Ex.: $\frac{10}{2} = 5; \frac{32}{4} = 8; \frac{-15}{5} = -3$

4.3. Números Decimais Finitos

Todos os números em sua forma decimal, que contenham uma quantidade **finita** de algarismos após a vírgula, também são resultado de uma fração entre dois números inteiros.

Ex.: $\frac{7}{2} = 3,5; \frac{3}{10} = 0,3; \frac{19}{4} = 4,75$

4.4. Dízimas Periódicas

São números decimais com uma infinidade de números após a vírgula, os quais se repetem. A parte que se repete é chamada de **período**. Estes números também resultam de uma fração entre dois inteiros.

Ex.: $0,444... = 0,\bar{4}$
 $2,4111... = 2,4\bar{1}$
 $0,462757575... = 0,462\bar{75}$
 $\frac{2}{9} = 0,222... = 0,\bar{2}$
 $\frac{1}{3} = 0,333... = 0,\bar{3}$

4.4.1. Elementos de uma dízima periódica

Ex.: 4,79555 ...
4 é a parte inteira
79 é a parte não periódica (parte que não repete)
5 é a parte periódica (parte que repete)

4.4.2. Conversão de uma dízima periódica em fração

Como foi dito anteriormente, a dízima periódica é oriunda de uma fração e esta é conhecida como **fração geratriz**.

a) para o denominador, a quantidade de 9 (nove) no denominador é a quantidade de algarismos no período e a quantidade de 0(zero) no denominador é a quantidade algarismos no não-período. Sempre 9 na frente de 0.

b) para o numerador, fazemos a seguinte operação: todo o número sem a vírgula, menos a parte que não é período.

Ex.: $4,3222... = 4,3\bar{2} = \frac{432 - 43}{90} = \frac{389}{90}$ (geratriz)

5. Números Irracionais (I)

São os números decimais que possuem infinitos algarismos após a vírgula sem formar um período.

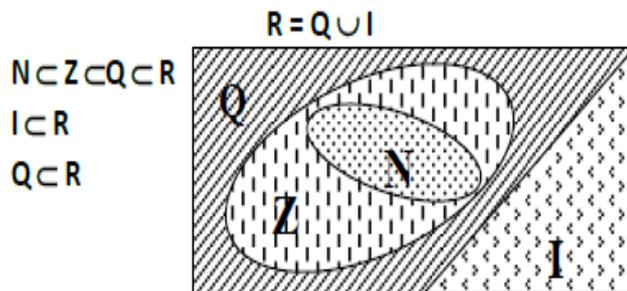
Os números irracionais são aqueles que não podem ser obtidos pela fração entre dois números inteiros

$$\mathbf{I} = \{x/x \text{ não é quociente de números inteiros}\}$$

Ex.: $\sqrt{2} = 1,41421356\dots$
 $\pi = 3,1415926535\dots$

6. Números Reais (R)

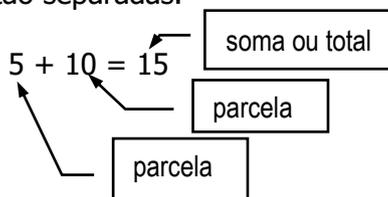
É a união dos conjuntos dos números Racionais (Q) com o conjunto dos números Irracionais (I).



7. Operações com Números Inteiros

7.1. Adição (soma)

É uma das quatro operações básicas da álgebra. Consiste em combinar dois números (chamados de termos, somandos ou parcelas) em um único número, a soma. Para se adicionar mais números, basta repetir a operação. Em termos mais simples, podemos pensar na operação de adição quando nosso desejo é juntar coisas que estão separadas.



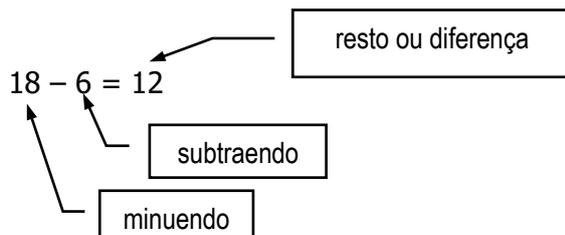
Obs.:

Na adição, a ordem das parcelas não altera a soma.

Números com sinais contrários e mesmo valor absoluto são chamados números simétricos.

7.2. Subtração (diferença)

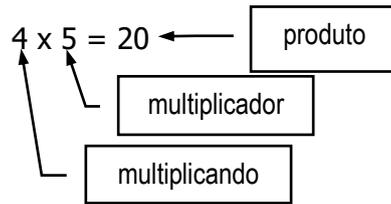
A subtração pode ser considerada como o oposto da adição. Pensamos em subtração quando queremos tirar um valor de outro, para saber quanto restará.





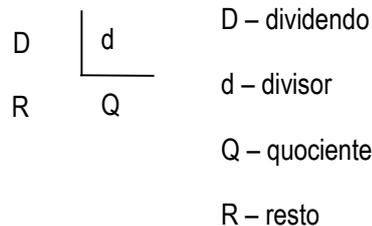
7.3. Multiplicação (produto)

Em sua forma mais simples, a multiplicação nada mais é do que uma simples forma de se somar uma quantidade finita de números iguais. Na multiplicação cada número é chamado de *fator* (*multiplicando e multiplicador*), e o resultado da multiplicação é chamado de *produto*.



7.4. Divisão (quociente)

A divisão é a operação aritmética que permite identificar quantas vezes um número, chamado divisor, está contido em outro número chamado dividendo.



Relação fundamental: $D = d \cdot Q + R$

Obs.:

- Se $R = 0$, então a divisão é exata.
- O maior resto possível numa divisão é uma unidade menor que o divisor. ($R \leq d - 1$)
- Se $a \neq 0$, então $a : a = 1$, pois $1 \times a = a$.
- Temos $a : 1 = a$, pois $a \times 1 = a$.
- Se $a \neq 0$, então $0 : a = 0$, pois $0 \times a = 0$.
- Se $a \neq 0$, então $a : 0$ é impossível, pois não há nenhum número que multiplicado por 0, reproduz o número a.
- É sempre indeterminado o resultado de $0 : 0$, pois todo número que é multiplicado por 0 dá resultado 0.

8. Operações com Números Racionais

8.1. Adição (soma)

Existem duas maneiras de resolvermos a adição de frações, conforme veremos abaixo:

8.1.1. Denominadores iguais:

Para somarmos frações com denominadores iguais é muito simples, basta conservar o denominador e somar os numeradores.

Ex.:

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{4}{3} = \frac{1 + 2 + 4}{3} = \frac{7}{3}$$



8.1.2. Denominadores diferentes:

Ao somarmos frações com denominadores diferentes, devemos reduzi-los à um denominador comum através do m.m.c. Após realização do m.m.c., deve-se pegar o resultado, dividir pelo denominador e multiplicar pelo numerador. Em seguida somamos os valores obtidos.

Ex.:

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{3}{5} = \frac{10.2 + 15.1 + 6.3}{30} = \frac{53}{30}$$

$$\text{m.m.c. (2,3,5)} = 30$$

8.2. Subtração (diferença)

Na subtração, devemos agir da mesma forma que na adição.

8.2.1. Denominadores iguais:

Ex.:

$$\frac{4}{3} - \frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{4 - 2 - 1}{3} = \frac{1}{3}$$

8.2.2. Denominadores diferentes:

Ex.:

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{2.2 - 3.1}{6} = \frac{1}{6}$$

8.3. Multiplicação (produto)

Para encontrarmos o produto entre frações basta multiplicar os numeradores entre si e os denominadores também.

Ex.:

$$\frac{4}{3} \times \frac{2}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{4.2.1}{3.5.2} = \frac{8}{30} = \frac{4}{15}$$

8.4. Divisão (quociente)

Dividir frações consiste em conservar a primeira fração e multiplicar pelo inverso da segunda.

Ex.:

$$\frac{2}{3} \div \frac{5}{2} = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5} = \frac{4}{15}$$

Ex.:

$$\frac{3}{5} \div \frac{10}{10} = \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{10} = \frac{3}{50}$$

8.5. Número misto

É a soma de um número inteiro com uma fração própria.

Ex.:

$$1\frac{2}{5} = 1 + \frac{2}{5}$$



8.5.1. Conversão do número misto em fração:

Basta multiplicar o denominador pela parte inteira e somar o resultado com o numerador. Em seguida escrevemos a fração colocando o resultado da operação no numerador e repetimos o denominador.

Ex.:

$$1\frac{2}{5} = \frac{5 \cdot 1 + 2}{5} = \frac{7}{5}$$

9. Operações com Números Decimais

9.1. Adição (soma)

Para somar números decimais devemos proceder da mesma forma que com os números inteiros, sem esquecer de alinhar as vírgulas (vírgula em baixo de vírgula).

$$\begin{array}{r} \text{Ex.: } 15,50 + \\ \quad 5,75 \\ \hline 21,25 \end{array}$$

9.2. Subtração (diferença)

Deve-se resolver as questões por analogia com a adição.

$$\begin{array}{r} \text{Ex.: } 15,50 - \\ \quad 5,75 \\ \hline 9,75 \end{array}$$

9.3. Multiplicação (produto)

Realiza-se a multiplicação como se fossem números inteiros e no resultado coloca-se a vírgula de acordo com o total de casas dos fatores.

$$\begin{array}{r} \text{Ex.: } 3,25 \times \rightarrow 2 \text{ casas decimais} + \\ \quad 2,1 \quad \rightarrow 1 \text{ casa decimal} \\ \hline 325 + \\ \quad 650 \\ \hline 6,825 \quad \rightarrow 3 \text{ casas decimais} \end{array}$$

9.4. Divisão (quociente)

O grande objetivo é retirar a vírgula do divisor e/ou dividendo após igualar a quantidade de casas decimais entre ambos.

$$\begin{array}{r} \text{Ex.: } 48,8 \div 1,22 \\ 4880 \overline{) 122} \\ - 0 - \quad \mathbf{40} \end{array}$$

Observe que retiramos a vírgula tanto do dividendo como do divisor, mas antes igualamos as casas decimais acrescentando uma casa decimal (zero) no dividendo.

REGRAS DE EXPRESSÕES ARITMÉTICAS

Temos que seguir a ordem de resolução:

a) Símbolos

- 1º) Parênteses ()
- 2º) Colchetes []
- 3º) Chaves { }

b) Operações fundamentais

- 1º) Potências e radicais;
- 2º) Multiplicação e divisão; (devemos fazer na ordem em que se apresentarem)
- 3º) Adição e subtração.

Jogo de Sinal

a) Adição e Subtração

Sinais iguais: soma-se e conserva o sinal.

Ex.:

$$4 + 4 = 8$$
$$- 2 - 2 = - 4$$

Sinais diferentes: subtrai e coloca o sinal do maior no resultado.

Ex.:

$$- 5 + 3 = - 2$$
$$10 - 2 = 8$$

b) Multiplicação e divisão

Sinais iguais: resultado positivo.

Ex.:

$$4 \times 3 = 12$$
$$(- 4) \times (-3) = 12$$

Sinais diferentes: resultado negativo

Ex.:

$$5 \cdot (-3) = - 15$$
$$(-5) \cdot 3 = - 15$$

Lembretes:

O sinal de adição (+) não precisa aparecer antes de um número, logo, fica implícito.

4 e +4 tem o mesmo significado.

Em uma expressão numérica, o sinal de multiplicação (x ou .) não precisa aparecer antes de um parêntese, logo, fica implícito.

2(4) é o mesmo que 2 x (4) ou 2 . (4)

Assista ao vídeo abaixo com os temas abordados até agora:

https://www.youtube.com/watch?v=skH4rSw_6Iq&t=22s



WWW.TIMECASTRO.COM.BR

YouTube /professoremersoncastro

Instagram @professoremersoncastro

Facebook professoremersoncastro



EXERCÍCIOS PROPOSTOS

01. (EMERSON CASTRO/20) Determine o valor da expressão:

$$-2 + 10 \times (12 - 8 \div 2) + 5$$

- A) 21
- B) 69
- C) 83
- D) 104

02. (EMERSON CASTRO/20) Determine o valor da expressão:

$$5 + 10 \times [6 \times (4 + 3 \times 2) \div 3]$$

- A) 205
- B) 300
- C) 285
- D) 420

03. (FUNCAB – PM AC/12) Determine o valor da expressão:

$$-1 + 6 \times (7 - 4 \div 2)$$

- A) 7,5
- B) 29
- C) 8,5
- D) 24
- E) 32,5

04. Ao simplificar a expressão abaixo vamos encontrar:

$$10 - \frac{(3,2 - 1,4 \times 1,2)}{(0,4)^2}$$

- a) 0,5
- b) 0,05
- c) 5
- d) 1,5
- e) 1,05

05. (CEFET) Se $M = (-3)^4 \times \left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(\frac{-1}{3}\right)^3 \div \left(\frac{1}{9}\right)$, o valor de M é igual a:

- A) 3/8
- B) 10/3
- C) 26/3
- D) 38/3
- E) 28/3

06. (CEFET) O valor de $\sqrt{14 + \sqrt{32 + \sqrt{25 - \sqrt{81}}}}$ é:

- a) $\sqrt{17}$
- b) $4\sqrt{5}$
- c) $3\sqrt{5}$
- d) $2\sqrt{5}$
- e) $\sqrt{5}$



07. (ESPP–BANPARÁ/12) Considere a soma representada pelo algoritmo abaixo:

$$\begin{array}{r} A B C \\ + B 5 \\ \hline 5 9 1 \end{array}$$

Sabendo-se que letras iguais têm valores iguais e letras diferentes têm valores diferentes, podemos dizer que um dos valores da expressão $2A + 3B + C$ é:

- a) 15
- b) 27
- c) 25
- d) 26
- e) 28

08. (CESGRANRIO–CASA DA MOEDA/09) Os nadadores estão cada vez mais rápidos. Esse ano, o nadador brasileiro Cesar Cielo completou a prova de 100 metros em 46,91 segundos. Em 2000, esse recorde pertencia ao holandês Pieter Van Den Hoogenband, que completou a mesma prova em 47,84 segundos. Qual é, em segundos, a diferença entre os dois records?

- (A) 0,93
- (B) 0,95
- (C) 1,05
- (D) 1,13
- (E) 1,15

09. (EMERSON CASTRO-2020) João foi à uma churrascaria com sua esposa e três filhos. A tabela abaixo apresenta os valores cobrados neste estabelecimento.

TABELA DE PREÇOS

Rodízio	R\$ 48,90
100 gramas	R\$ 4,89
Crianças até 10 anos	50% do valor consumido

Considere que:

- João optou pelo rodízio;
- A esposa e os filhos de João optaram por pagar pelo peso consumido.
- A esposa consumiu 400 gramas.
- O filho de 14 anos consumiu 0,5 kg.
- Os filhos de 6 e 8 anos consumiram 250 gramas cada um.

Diante das informações apresentadas e desprezando os outros gastos que a família teve na churrascaria, pode-se afirmar que eles gastaram um total de aproximadamente:

- a) R\$ 85,12
- b) R\$ 117,36
- c) R\$ 96,28
- d) R\$ 102,84
- e) R\$ 105,13

10. (VUNESP – 2020 – Pref de São Roque/SP) Paulo comprou uma cadeira de escritório por R\$ 457,40 e um aspirador de pó por R\$ 198,60. Ele parcelou essa compra em 4 vezes sem juros. O valor de cada parcela dessa compra foi

- A) R\$ 164,00.
- B) R\$ 161,50.
- C) R\$ 152,50.
- D) R\$ 144,00.
- E) R\$ 139,00.



11. (MOVENS) No mercado Ver-o-peso, 1 unidade de manga custa R\$1,25. Jacira quer preparar uma sobremesa para o almoço da páscoa, que, entre outros ingredientes, utiliza duas dúzias e meia de mangas. Na banca do Sr. José, depois de muito pechinchar, lhe foi concedido um desconto de 20% em cada manga. Quanto Jacira vai gastar para pagar as mangas?

- a) R\$30,00
- b) R\$22,50
- c) R\$37,50
- d) R\$18,00

12. (CESGRANRIO) Dona Joana vende potes de geleia por R\$ 3,30. Desse valor, R\$ 1,80 correspondem ao que ela gasta e o restante, ao lucro de Dona Joana. Para ter R\$ 18,00 de lucro, quantos potes de geleia Dona Joana precisa vender?

- a) 5
- b) 7
- c) 10
- d) 12
- e) 15

13. Uma dúzia de ovos custa R\$ 1,60. Uma pessoa comprou duas dúzias de ovos e pagou com uma nota de R\$ 5,00. Portanto, ela deverá receber de troco:

- a) R\$ 1,80;
- b) R\$ 2,00;
- c) R\$ 2,80;
- d) R\$ 3,00;
- e) R\$ 3,40.

14. (NUCEPE – Pref de Teresina – Prof Ed Básica/17) Paula foi a uma papelaria e comprou um lápis por R\$ 2,60, uma caneta por R\$ 4,25, três cadernos por R\$ 5,10, cada um, e uma régua por R\$ 3,20. Se ela pagou a compra com uma nota de R\$ 50,00, quanto recebeu de troco?

- a) R\$ 25,80.
- b) R\$ 25,30.
- c) R\$ 23,95.
- d) R\$ 24,85.
- e) R\$ 24,65.

15. (ESAF) Um pai deixou para seus filhos uma herança no valor de \$5.500,00 para ser dividida entre eles na razão direta do número de dependentes de cada um. Sabendo-se que o primeiro herdeiro tem 2 dependentes, o segundo 3 e o terceiro 5, coube na partilha ao primeiro herdeiro a quantia de \$:

- a) 1.000,00
- b) 1.100,00
- c) 1.200,00
- d) 1.300,00
- e) 1.650,00

16. (VUNESP – 2020 – Pref de São Roque/SP) Numa fábrica, foi constatado que em um lote de 8000 relógios, 1,5% apresentou defeito e esses relógios foram descartados. A quantidade de relógios descartados desse lote foi

- A) 90.
- B) 100.
- C) 120.
- D) 125.
- E) 130.



17. Uma pessoa entrou em uma firma comercial com R\$ 78.000,00 e saiu com um capital de R\$ 105.300,00. De quantos por cento foi o seu lucro?

- a) 2,5%
- b) 25%
- c) 350%
- d) 3,5%
- e) 35%

18. (PM-PI/2017) Toda a produção semanal de latas de suco de certa fábrica foi vendida a três lojas, aqui designadas por A, B e C. Para a loja A, foi vendido um terço da produção, para a loja B, foi vendido 40% da produção, e, para a loja C, foram vendidas 11.360 unidades. Qual a produção semanal de latas de suco dessa fábrica?

- A) 42.000 latas.
- B) 42.300 latas.
- C) 42.420 latas.
- D) 42.540 latas.
- E) 42.600 latas.

19. (PM-PI/2017) Em uma expedição militar, 25 pessoas planejam levar alimento suficiente para 16 dias, contando com 3 refeições por dia. Próximo à data marcada para o início da expedição, 5 pessoas resolvem se juntar ao grupo inicial para participar da expedição. Se eles fizessem apenas 2 refeições por dia, para quantos dias a comida planejada inicialmente seria suficiente?

- A) 18 dias.
- B) 19 dias.
- C) 20 dias.
- D) 21 dias.
- E) 22 dias.

20. (EMERSON CASTRO-2020) Para encher um álbum de figurinhas, Sofia contribuiu com $\frac{3}{4}$ das figurinhas, enquanto Davi contribuiu com $\frac{1}{6}$ das figurinhas. Sabendo-se que nessa quantidade não haviam figurinhas repetidas, qual a fração correspondente a quantidade de figurinhas que falta para completar o álbum?

- A) $\frac{6}{10}$
- B) $\frac{5}{6}$
- C) $\frac{1}{12}$
- D) $\frac{1}{6}$

21. (FUVEST-2003) Num bolão, sete amigos ganharam vinte e um milhões, sessenta e três mil e quarenta e dois reais. O prêmio foi dividido em sete partes iguais.

Logo, o que cada um recebeu, em reais, foi:

- A) 3.009.006,00
- B) 3.009.006,50
- C) 3.090.006,00
- D) 3.090.006,50
- E) 3.900.060,50

22. Uma pessoa gasta $\frac{1}{4}$ do dinheiro que tem, e em seguida, $\frac{2}{3}$ do que lhe resta, ficando com R\$350,00. Quanto essa pessoa tinha inicialmente?

- A) R\$ 400,00
- B) R\$ 700,00
- C) R\$ 1400,00
- D) R\$ 2100,00



23. (CESPE-ANTAQ) Se 10 barcos, com capacidade de transportar 80 toneladas cada um, fazendo o percurso entre dois portos, à velocidade de 10 nós, durante 5 dias, podem transportar carga total de 1.000 toneladas, desprezando-se eventuais atrasos decorrentes da chegada e da partida dos portos, então, nas mesmas condições, 8 barcos precisarão ter uma capacidade acima de 65 toneladas para transportar, entre os mesmos portos, carga total de 900 toneladas, à velocidade de 12 nós, durante 6 dias.

() CERTO

() ERRADO

24. Do total de processos arquivados por um assistente administrativo, sabe-se que: $\frac{3}{8}$ foram arquivados numa primeira etapa e $\frac{1}{4}$ numa segunda etapa. Se os 9 processos restantes foram arquivados numa terceira etapa, o total de processos era:

- a) 18
- b) 24
- c) 27
- d) 30
- e) 36

25. (CESGRANRIO/05) Em uma empresa, $\frac{1}{3}$ do total de funcionários é do setor de serviços gerais e os outros 36 trabalham no Departamento de Pessoal. Quantos são os funcionários dessa empresa?

- (A) 44
- (B) 52
- (C) 54
- (D) 56
- (E) 108

26. (FCC) Marinalva foi às compras de Natal, na 1ª loja ela gastou $\frac{1}{3}$ do que tinha, na 2ª loja, ela gastou $\frac{3}{5}$ do restante, ficando ainda com R\$ 400,00. Quanto Marinalva possuía inicialmente?

- a) R\$ 1500,00
- b) R\$ 3000,00
- c) R\$ 3500,00
- d) R\$ 4500,00
- e) R\$ 6000,00

27. (FGV – SP) Simplificando a fração $\frac{3}{4 + \frac{1}{3 + \frac{2}{5}}}$ obteremos:

- a) $\frac{51}{73}$
- b) $\frac{47}{69}$
- c) $\frac{49}{71}$
- d) $\frac{45}{67}$
- e) $\frac{53}{75}$

28. (CEFET) Uma família composta por 5 pessoas adquiriu um plano de saúde cujos valores cobrados por pessoa estão indicados na tabela abaixo e variam conforme a faixa etária:

**TABELA DE PREÇOS UNIMED 879
MÓDULO BÁSICO**

Anos	R\$
0 a 17	28,24
18 a 29	33,34
30 a 39	42,20
40 a 49	54,86
50 a 59	70,77
60 a 69	168,43
70 ou mais	168,43

Sabendo que as idades do pai, da mãe e dos 3 filhos são, respectivamente, 43; 40; 20; 18 e 9 anos, podemos afirmar que o valor a ser pago é de:

- a) R\$ 243,07
- b) R\$ 229,11
- c) R\$ 214,80
- d) R\$ 204,64
- e) R\$ 165,36

29. (ADVISE/11) O resultado da sentença encontrada abaixo se encontra na alternativa:

$$5 + 65/5 - 2 \times 13 \times 1 + 3$$

- A) -1
- B) -2
- C) -5
- D) 5
- E) 2

30. (CEFET) Se $M = (-3)^4 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(\frac{-1}{3}\right)^3 \div \left(\frac{1}{9}\right)$, o valor de M é igual a:

- A) 3/8
- B) 10/3
- C) 26/3
- D) 38/3
- E) 28/3

31. (CEFET) O número natural, múltiplo de 29 mais próximo de 597 é:

- a) 598
- b) 580
- c) 587
- d) 545
- e) 532

32. (FCC/01) Dois vigilantes de um prédio público fazem ronda, um em cada bloco, respectivamente em 10 e 12 minutos. Se ambos iniciaram a ronda às 19 horas, darão início à nova ronda, simultaneamente, às

- (A) 19h30
- (B) 20h
- (C) 20h30
- (D) 21h
- (E) 21h30





33. (CEFET) Uma dona de casa possui três rolos de fita nas cores vermelha, azul e branca com comprimentos diferentes. O rolo vermelho possui 108m, o rolo azul 72m e o branco 48m. Desejando preparar um enfeite natalino, pretende cortar estes rolos em pedaços com o maior tamanho possível. Dessa forma, o número de pedaços obtidos e o tamanho de cada pedaço são, respectivamente

- a) 57 e 4m
- b) 3 e 78m
- c) 12 e 19m
- d) 38 e 6m
- e) 19 e 12m

34. (FADESP-Ag. de Educ. de Trânsito – DETRAN/PA/19) Um veículo fez uma viagem de Belém, de onde saiu com o tanque cheio de combustível, até Capanema, pela BR 316, passando por Castanhal. De Belém a Castanhal a viagem consumiu 20% da capacidade do tanque de combustível e de Castanhal a Capanema foram consumidos mais 12 litros de combustível. Se ao término da viagem o veículo ainda possuía meio tanque de combustível, a capacidade do seu tanque era de

- a) 55 litros.
- b) 50 litros.
- c) 45 litros.
- d) 40 litros.
- e) 38 litros.

35. (FADESP-Pref. de Marabá – Ag. de Portaria/19) Sebastião é 8 anos mais velho que seu primo Marcos. Se, há 10 anos, a idade de Marcos era equivalente à quarta parte da idade de Sebastião daqui a doze anos, as idades de Marcos e Sebastião são, respectivamente,

- (A) 20 e 28 anos.
- (B) 21 e 29 anos.
- (C) 22 e 30 anos.
- (D) 23 e 31 anos.

36. (FADESP-Pref. de Marabá – Ag. de Portaria/19) Um liquidificador é vendido numa loja por R\$ 120,00, entretanto, com a alta de alguns impostos, o preço deste liquidificador sofreu um reajuste e passou a ser vendido com um acréscimo de 10%. O gerente da loja, semanas depois, observando que a venda do produto não estava satisfatória, anunciou um desconto de 10% no seu preço. Após o desconto o liquidificador será vendido por

- (A) R\$ 132,00.
- (B) R\$ 120,00.
- (C) R\$ 118,80.
- (D) R\$ 108,20.

37. (FADESP-Professor de Matemática-IFPA/18) As 20 vagas de um estacionamento são numeradas de 1 a 20. Cinco veículos entram no estacionamento vazio. A probabilidade de que os cinco veículos estacionem em vagas numeradas com números primos é

- a) $\frac{7}{1938}$.
- b) $\frac{1}{323}$.
- c) $\frac{1}{969}$.
- d) $\frac{4}{2907}$.
- e) $\frac{5}{1938}$.

38. (FADESP-Ag. Fisc. de Trânsito-DETRAN/PA/19) Considere a hipotética situação em que um governo estadual resolveu premiar os condutores de veículos que não cometeram infrações no trânsito nos últimos anos, concedendo-lhes deduções em uma determinada taxa, quando do licenciamento de seus veículos. As quatro faixas de deduções adotadas foram distribuídas em percentuais, diretamente proporcionais aos tempos de 1 a 4, relativos, respectivamente, aos anos sem infrações no trânsito. Pelo critério adotado, aquele que não tiver infração registrada nos últimos 4 anos terá direito a 24% de dedução na referida taxa. No pagamento de uma taxa que custava originalmente R\$ 150,00, um condutor que não cometeu infrações nos últimos 3 anos terá que desembolsar

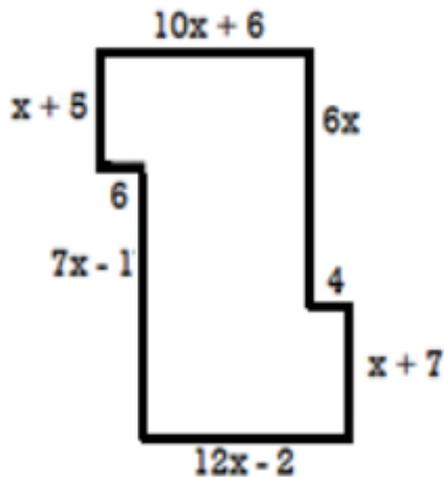
- (A) R\$ 123,00.
- (B) R\$ 125,00.
- (C) R\$ 127,00.
- (D) R\$ 129,00.
- (E) R\$ 131,00.

39. (FADESP-Pref. de Mocajuba – Gd. Municipal/19) Considere a situação em que 8 guardas trabalham em 80 plantões durante 4 semanas. Nas mesmas condições, proporcionalmente, 6 desses guardas, durante 6 semanas, trabalharão em

- (A) 85 plantões.
- (B) 86 plantões.
- (C) 88 plantões.
- (D) 90 plantões.

40. (FADESP-Pref. de Marabá – Ag. de Trânsito/19) A forma de um terreno, cujos lados consecutivos são sempre perpendiculares com medidas em metros, está esboçada abaixo. Se o perímetro desse terreno mede 136 metros, sua área mede

- (A) 948m^2 .
- (B) 938m^2 .
- (C) 928m^2 .
- (D) 918m^2 .



Agora que você já testou seus conhecimentos, vamos ao Gabarito Comentado das questões.

Caso esteja curtindo a nossa apostila, poste uma foto em suas redes sociais marcando o perfil @professoremeroncastro.



QUESTÕES COMENTADAS

01. (EMERSON CASTRO/20) Determine o valor da expressão:

$$-2 + 10 \times (12 - 8 \div 2) + 5$$

- A) 21
- B) 69
- C) 83**
- D) 104

Resolução:

$$\begin{aligned} & -2 + 10 \times (12 - 8 \div 2) + 5 \\ & -2 + 10 \times (12 - 4) + 5 \\ & -2 + 10 \times 8 + 5 \\ & -2 + 80 + 5 \\ & 78 + 5 \\ & \mathbf{83} \end{aligned}$$

Resposta: C

02. (EMERSON CASTRO/20) Determine o valor da expressão:

$$5 + 10 \times [6 \times (4 + 3 \times 2) \div 3]$$

- A) 205**
- B) 300
- C) 285
- D) 420

Resolução:

$$\begin{aligned} & 5 + 10 \times [6 \times (4 + 3 \times 2) \div 3] \\ & 5 + 10 \times [6 \times (4 + 6) \div 3] \\ & 5 + 10 \times [6 \times 10 \div 3] \\ & 5 + 10 \times [60 \div 3] \\ & 5 + 10 \times 20 \\ & 5 + 200 \\ & \mathbf{205} \end{aligned}$$

Resposta: A

03. (FUNCAB – PM AC/12) Determine o valor da expressão:

$$-1 + 6 \times (7 - 4 \div 2)$$

- A) 7,5
- B) 29**
- C) 8,5
- D) 24
- E) 32,5

Resolução:

$$\begin{aligned} & -1 + 6 \times (7 - 4 \div 2) \\ & -1 + 6 \times (7 - 2) \\ & -1 + 6 \times 5 \\ & -1 + 30 \\ & \mathbf{29} \end{aligned}$$

Resposta: B



04. Ao simplificar a expressão abaixo vamos encontrar:

$$10 - \frac{(3,2 - 1,4 \times 1,2)}{(0,4)^2}$$

- a) 0,5
- b) 0,05
- c) 5
- d) 1,5
- e) 1,05

Resolução:

$$10 - \frac{(3,2 - 1,4 \times 1,2)}{(0,4)^2} = 10 - \frac{(3,2 - 1,68)}{0,16}$$

$$= = 10 - \frac{1,52}{0,16} = 10 - 9,5 = \mathbf{0,5}$$

Resposta: A

Considerações:

- Primeiro se resolve a multiplicação $1,4 \times 1,2$ para depois efetuar a subtração.
- $\frac{1,52}{0,16}$ é a mesma coisa que $\frac{152}{16}$, tendo em vista que temos duas casas decimais tanto no numerador como no denominador.

05. (CEFET) Se $M = (-3)^4 \times \left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(\frac{-1}{3}\right)^3 \div \left(\frac{1}{9}\right)$, o valor de M é igual a:

- A) 3/8
- B) 10/3
- C) 26/3
- D) 38/3
- E) 28/3

Lembrete:

Chamamos o número de baixo de base e o de cima de expoente. O expoente representa quantas vezes a base é multiplicada.

- $a^0 = 1$
- $a^1 = a$
- $1^n = 1$
- $0^n = 0$
- $(-a)^n$ é positivo, se n é par.
- $(-a)^n$ é negativo, se n é ímpar.

- a) $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ (produto de potências de mesma base)
- b) $a^m : a^n = a^{m-n}$; $a \neq 0$ (divisão de potências de mesma base).
- c) $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$ (potência de potência)
- d) $(a \cdot b \cdot c)^m = a^m \cdot b^m \cdot c^m$ (produto de potências de mesmo expoente)
- e) $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$; $b \neq 0$ (divisão de potências de mesmo expoente).



Resolução:

$$\begin{aligned}M &= (-3)^4 \times \left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(\frac{-1}{3}\right)^3 \div \left(\frac{1}{9}\right) \\M &= 81 \times \frac{1}{9} - \frac{1}{27} \div \left(\frac{1}{9}\right) \\M &= 9 - \frac{1}{27} \div \left(\frac{1}{9}\right) \\M &= 9 - \frac{1}{27} \times 9 \\M &= 9 - \frac{1}{3} \\M &= \frac{26}{3}\end{aligned}$$

Resposta: C

06. (CEFET) O valor de $\sqrt{14 + \sqrt{32 + \sqrt{25 - \sqrt{81}}}}$ é:

- a) $\sqrt{17}$
- b) $4\sqrt{5}$
- c) $3\sqrt{5}$
- d) $2\sqrt{5}$
- e) $\sqrt{5}$

Resolução:

$$\begin{aligned}&\sqrt{14 + \sqrt{32 + \sqrt{25 - \sqrt{81}}}} \\&\sqrt{14 + \sqrt{32 + \sqrt{25 - 9}}} \\&\sqrt{14 + \sqrt{32 + \sqrt{16}}} \\&\sqrt{14 + \sqrt{32 + 4}} \\&\sqrt{14 + \sqrt{36}} \rightarrow \sqrt{14 + 6} \rightarrow \sqrt{20}\end{aligned}$$

Após encontrar $\sqrt{20}$, basta fatorar o 20 para encontrar o resultado, conforme abaixo:

$$\begin{array}{r|l}20 & 2 \\10 & 2 \\5 & 5 \\1 & 2^2 \times 5\end{array}$$

Então teremos $\sqrt{2^2 \times 5} = 2\sqrt{5}$

Resposta: D



07. (ESPP–BANPARÁ/12) Considere a soma representada pelo algoritmo abaixo:

$$\begin{array}{r} A B C \\ + B 5 \\ \hline 5 9 1 \end{array}$$

Sabendo-se que letras iguais têm valores iguais e letras diferentes têm valores diferentes, podemos dizer que um dos valores da expressão $2A + 3B + C$ é:

- a) 15
- b) 27
- c) 25
- d) 26
- e) 28

Resolução:

Para que a soma dê 1 no algarismo mais à direita o valor de C tem que ser igual a 6, pois $6 + 5 = 11$, onde fica 1 e sobe outro 1. Por consequência, o valor de B tem que ser 4, pois devemos somar B com B que dará 8, com mais o 1 que subiu ficará o 9 que está no resultado.

Como o valor do A não está sendo somado com ninguém, concluímos que seu valor é igual a 5, de acordo com o resultado da soma.

Já que $A = 5$, $B = 4$ e $C = 6$, podemos afirmar que o resultado de $2A + 3B + C$ é igual a 28, conforme abaixo:

$$\begin{array}{r} 2 \times 5 + 3 \times 4 + 6 \\ 10 + 12 + 6 \\ \hline 28 \end{array}$$

Resposta: E

08. (CESGRANRIO–CASA DA MOEDA/09) Os nadadores estão cada vez mais rápidos. Esse ano, o nadador brasileiro Cesar Cielo completou a prova de 100 metros em 46,91 segundos. Em 2000, esse recorde pertencia ao holandês Pieter Van Den Hoogenband, que completou a mesma prova em 47,84 segundos. Qual é, em segundos, a diferença entre os dois records?

- (A) 0,93
- (B) 0,95
- (C) 1,05
- (D) 1,13
- (E) 1,15

Resolução:

$$\begin{array}{r} 47,84 - \\ \underline{46,91} \\ 0,93 \end{array}$$

Resposta: A

09. (EMERSON CASTRO-2020) João foi à uma churrascaria com sua esposa e três filhos. A tabela abaixo apresenta os valores cobrados neste estabelecimento.

TABELA DE PREÇOS

Rodízio	R\$ 48,90
100 gramas	R\$ 4,89
Crianças até 10 anos	50% do valor consumido



Considere que:

- João optou pelo rodízio;
- A esposa e os filhos de João optaram por pagar pelo peso consumido.
- A esposa consumiu 400 gramas.
- O filho de 14 anos consumiu 0,5 kg.
- Os filhos de 6 e 8 anos consumiram 250 gramas cada um.

Diante das informações apresentadas e desprezando os outros gastos que a família teve na churrascaria, pode-se afirmar que eles gastaram um total de aproximadamente:

- a) R\$ 85,12
- b) R\$ 117,36
- c) R\$ 96,28
- d) R\$ 102,84
- e) R\$ 105,13

Resolução:

Analisando a tabela e as considerações, temos:

- João pagou **R\$ 48,90**, já que optou pelo rodízio.
- Esposa: $4,89 \times 4 = \mathbf{R\$ 19,56}$. Multiplicamos por 4 tendo em vista que ela consumiu 400 g e cada 100 g custa 4,89.
- Filho de 14 anos: $4,89 \times 5 = \mathbf{R\$ 24,45}$. Lembrete: 0,5 kg é igual a 500 g, por isso a multiplicação por 5.
- Filhos menores de 10 anos: Consumiram juntos 500 g, logo o resultado é igual a R\$ 24,45, porém, eles pagam apenas 50% desse valor, com isso pagarão juntos aproximadamente R\$ **12,22**.

De posse dessas informações, basta realizarmos a soma dos valores, conforme abaixo:

$$\begin{array}{r} 48,90 \\ 19,56 \\ 24,45 \quad + \\ \hline 12,22 \\ \hline \mathbf{105,13} \end{array}$$

Resposta: D

10. (VUNESP – 2020 – Pref de São Roque/SP) Paulo comprou uma cadeira de escritório por R\$ 457,40 e um aspirador de pó por R\$ 198,60. Ele parcelou essa compra em **4 vezes sem juros**. O **valor de cada parcela** dessa compra foi

- A) R\$ 164,00.
- B) R\$ 161,50.
- C) R\$ 152,50.
- D) R\$ 144,00.
- E) R\$ 139,00.

Resolução:

$$457,40 + 198,60 = 656$$

$$656 \div 4 = \mathbf{R\$ 164,00}$$

Resposta: A



11. (MOVENS) No mercado Ver-o-peso, 1 unidade de manga custa R\$1,25. Jacira quer preparar uma sobremesa para o almoço da páscoa, que, entre outros ingredientes, utiliza duas dúzias e meia de mangas. Na banca do Sr. José, depois de muito pechinchar, lhe foi concedido um desconto de 20% em cada manga. Quanto Jacira vai gastar para pagar as mangas?

- a) R\$30,00
- b) R\$22,50
- c) R\$37,50
- d) R\$18,00

Resolução:

$$20\% \text{ de } 1,25 = 0,2 \times 1,25 = \mathbf{0,25 \text{ (desconto)}}$$

$$1,25 - 0,25 = \mathbf{1,00 \text{ (valor da manga com desconto)}}$$

Duas dúzias e meia de mangas é igual a 30 mangas, logo, **Jacira vai gastar R\$ 30,00 para pagar as mangas.**

Resposta: A

12. (CESGRANRIO) Dona Joana vende potes de geleia por R\$ 3,30. Desse valor, R\$ 1,80 correspondem ao que ela gasta e o restante, ao lucro de Dona Joana. Para ter R\$ 18,00 de lucro, quantos potes de geleia Dona Joana precisa vender?

- a) 5
- b) 7
- c) 10
- d) 12
- e) 15

Resolução:

Lucro na venda de um pote de geleia:
$$3,30 - 1,80 = 1,50$$

Para ter R\$ 18,00 de lucro ela **terá que vender 12 potes de geleia**, conforme os cálculos abaixo:

$$18 \div 1,5 = \mathbf{12}$$

Resposta: D

13. Uma dúzia de ovos custa R\$ 1,60. Uma pessoa comprou duas dúzias de ovos e pagou com uma nota de R\$ 5,00. Portanto, ela deverá receber de troco:

- a) R\$ 1,80;
- b) R\$ 2,00;
- c) R\$ 2,80;
- d) R\$ 3,00;
- e) R\$ 3,40.

Resolução:

Duas dúzias: $2 \times 1,60 = \text{R\$ } 3,20$

Pagou com R\$ 5,00, então recebeu um troco de R\$ 1,80, pois $5,00 - 3,20 = \mathbf{1,80}$

Resposta: A



14. (NUCEPE – Pref de Teresina – Prof Ed Básica/17) Paula foi a uma papelaria e comprou um lápis por R\$ 2,60, uma caneta por R\$ 4,25, três cadernos por R\$ 5,10, cada um, e uma régua por R\$ 3,20. Se ela pagou a compra com uma nota de R\$ 50,00, quanto recebeu de troco?

- a) R\$ 25,80.
- b) R\$ 25,30.
- c) R\$ 23,95.
- d) R\$ 24,85.
- e) R\$ 24,65.

Resolução:

Lápis: $1 \times 2,6 = 2,60$
Caneta: $1 \times 4,25 = 4,25$
Cadernos: $3 \times 5,1 = 15,30$
Régua: $1 \times 3,2 = 3,20$
Total Gasto = 25,35

Troco: $50 - 25,35 = \mathbf{R\$ 24,65}$

Resposta: E

15. (ESAF) Um pai deixou para seus filhos uma herança no valor de \$5.500,00 para ser dividida entre eles na razão direta do número de dependentes de cada um. Sabendo-se que o primeiro herdeiro tem 2 dependentes, o segundo 3 e o terceiro 5, coube na partilha ao primeiro herdeiro a quantia de \$:

- a) 1.000,00
- b) 1.100,00
- c) 1.200,00
- d) 1.300,00
- e) 1.650,00

Resolução:

Primeiro devemos dividir o valor da herança (\$5.500,00) pela soma das partes ($2 + 3 + 5 = 10$) para encontrar a constante de proporcionalidade.

$$5500 / 10 = 550 \text{ (constante)}$$

De posse da constante, basta multiplicá-la pelo número de dependentes do primeiro herdeiro.

$$550 \times 2 = \mathbf{1.100}$$

Resposta: B

16. (VUNESP – 2020 – Pref de São Roque/SP) Numa fábrica, foi constatado que em um lote de 8000 relógios, 1,5% apresentou defeito e esses relógios foram descartados. A quantidade de relógios descartados desse lote foi

- A) 90.
- B) 100.
- C) 120.
- D) 125.
- E) 130.

Resolução:

1,5% de 8000 foram descartados por terem apresentado defeito, então basta fazer esse cálculo.

$$\frac{1,5}{100} \times 8000 = \mathbf{120}$$

Resposta: C



17. Uma pessoa entrou em uma firma comercial com R\$ 78.000,00 e saiu com um capital de R\$ 105.300,00. De quantos por cento foi o seu lucro?

- a) 2,5%
- b) 25%
- c) 350%
- d) 3,5%
- e) 35%

Resolução:

Lucro em reais: $105300 - 78000 = 27.300,00$

Lucro em porcentagem:

$$\begin{array}{rcl} 78000 & \text{-----} & 100\% \\ 27300 & \text{-----} & x \end{array}$$

$$x = \frac{27300 \times 100}{78000} = 35\%$$

Resposta: E

18. (PM-PI/2017) Toda a produção semanal de latas de suco de certa fábrica foi vendida a três lojas, aqui designadas por A, B e C. Para a loja A, foi vendido um terço da produção, para a loja B, foi vendido 40% da produção, e, para a loja C, foram vendidas 11.360 unidades. Qual a produção semanal de latas de suco dessa fábrica?

- A) 42.000 latas.
- B) 42.300 latas.
- C) 42.420 latas.
- D) 42.540 latas.
- E) 42.600 latas.

Resolução:

Produção total: x

$$\text{Loja A: } \frac{x}{3}$$

$$\text{Loja B: } 40\% \text{ de } x = \frac{4x}{10} = \frac{2x}{5}$$

De posse das frações que representam o que foi vendido para as Lojas A e B, devemos somar esses valores e o que faltar para o inteiro será igual ao total de unidades vendidas para a Loja C, conforme vemos abaixo:

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{5 + 6}{15} = \frac{11}{15}$$

Logo, o resto será igual a $\frac{4}{15}$.

$$\begin{aligned} \frac{4x}{15} &= 11360 \\ x &= \frac{11360 \times 15}{4} \\ x &= 42600 \end{aligned}$$

Resposta: E



19. (PM-PI/2017) Em uma expedição militar, 25 pessoas planejam levar alimento suficiente para 16 dias, contando com 3 refeições por dia. Próximo à data marcada para o início da expedição, 5 pessoas resolvem se juntar ao grupo inicial para participar da expedição. Se eles fizessem apenas 2 refeições por dia, para quantos dias a comida planejada inicialmente seria suficiente?

- A) 18 dias.
- B) 19 dias.
- C) 20 dias.
- D) 21 dias.
- E) 22 dias.

Analisando as grandezas da questão, temos que:

- Quanto mais pessoas, menos dias: Inversamente proporcional
- Quanto mais refeições por dia, menos dias: Inversamente proporcional

Pessoas	dias	Ref/d
↑25	16 ↓	3 ↑
↓30	x ↓	2 ↑

$$x = \frac{16 \times 25 \times 3}{30 \times 2} = 20 \text{ dias}$$

Resposta: C

20. (EMERSON CASTRO-2020) Para encher um álbum de figurinhas, Sofia contribuiu com $\frac{3}{4}$ das figurinhas, enquanto Davi contribuiu com $\frac{1}{6}$ das figurinhas. Sabendo-se que nessa quantidade não haviam figurinhas repetidas, qual a fração correspondente a quantidade de figurinhas que falta para completar o álbum?

- A) $\frac{6}{10}$
- B) $\frac{5}{6}$
- C) $\frac{1}{12}$
- D) $\frac{1}{6}$

Resolução:

Primeiramente, vamos efetuar a soma das frações correspondentes a contribuição de Sofia e Davi, conforme abaixo:

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{6} = \frac{9+2}{12} = \frac{11}{12}$$

Como os dois juntos já preencheram $\frac{11}{12}$ do álbum, podemos afirmar que o resto é igual $\frac{1}{12}$, pois, basta entender que $\frac{11}{12}$ quer dizer que já foram preenchidas 11 partes de um total de 12 partes, portanto, resta apenas 1 parte do total de 12.

Resposta: C

21. (FUVEST-2003) Num bolão, sete amigos ganharam vinte e um milhões, sessenta e três mil e quarenta e dois reais. O prêmio foi dividido em sete partes iguais.

Logo, o que cada um recebeu, em reais, foi:

- A) 3.009.006,00
- B) 3.009.006,50
- C) 3.090.006,00
- D) 3.090.006,50
- E) 3.900.060,50



Resolução:

$$\frac{21063042}{7} = 3.009.006$$

Resposta: A

22. Uma pessoa gasta $\frac{1}{4}$ do dinheiro que tem, e em seguida, $\frac{2}{3}$ do que lhe resta, ficando com R\$350,00. Quanto essa pessoa tinha inicialmente?

- A) R\$ 400,00
- B) R\$ 700,00
- C) R\$ 1400,00
- D) R\$ 2100,00

Resolução:

$$1^{\circ} \text{ gasto: } \frac{1}{4}x \rightarrow \text{Resto: } \frac{3}{4}x$$

$$2^{\circ} \text{ gasto: } \frac{2}{3} \times \frac{3}{4}x = \frac{6}{12}x = \frac{1}{2}x$$

Agora que já sabemos quais foram os dois primeiros gastos, podemos somar essas frações e verificar a fração que ainda resta e igualar a R\$ 350,00, conforme abaixo:

$$\frac{x}{4} + \frac{x}{2} = \frac{x + 2x}{4} = \frac{3x}{4} \rightarrow \text{Resto: } \frac{x}{4}$$

$$\frac{x}{4} = 350 \rightarrow x = 1400$$

Resposta: C

23. (CESPE-ANTAQ) Se 10 barcos, com capacidade de transportar 80 toneladas cada um, fazendo o percurso entre dois portos, à velocidade de 10 nós, durante 5 dias, podem transportar carga total de 1.000 toneladas, desprezando-se eventuais atrasos decorrentes da chegada e da partida dos portos, então, nas mesmas condições, 8 barcos precisarão ter uma capacidade acima de 65 toneladas para transportar, entre os mesmos portos, carga total de 900 toneladas, à velocidade de 12 nós, durante 6 dias.

() CERTO

() ERRADO

Resolução:

- Quanto mais capacidade menos barcos (Inversamente proporcionais)
- Quanto mais capacidade menos velocidade (Inversamente proporcionais)
- Quanto mais capacidade menos dias (Inversamente proporcionais)
- Quanto mais capacidade mais toneladas (Diretamente proporcionais)

Barcos	Capacid.	Vel.	dias	Ton
$\uparrow 10$	80	10	$\uparrow 5$	1000
$\uparrow 8$	x	12	$\uparrow 6$	900

$$x = \frac{10 \times 80 \times 10 \times 5 \times 900}{8 \times 12 \times 6 \times 1000} = 62,5 \text{ ton}$$

Como nós encontramos 62,5 ton, e o enunciado afirmou que os barcos precisariam ter uma capacidade maior que 65 toneladas, podemos afirmar o item está ERRADO.



WWW.TIMECASTRO.COM.BR

Questões com correção em vídeo

Com o intuito de fazer com que você fortifique ainda mais os conhecimentos básicos em Matemática, deixamos abaixo alguns links de videoaulas, gravadas por mim, contendo teoria e exercícios importantes. **Nesses links, você encontrará as correções das questões de 24 a 33.**

Final da Teoria + Exercícios:

<https://www.youtube.com/watch?v=3lGqtGaXn3U>

Exercícios:

<https://www.youtube.com/watch?v=FFRKqaJz7Z0>

No link abaixo você encontrará as correções das questões de 34 a 40.

<https://www.youtube.com/watch?v=6YwJ9hi2fZw&t=2074s>

Aproveite e **inscreva-se no nosso canal no Youtube e ative o sininho**, para ficar por dentro de muitas dicas e resoluções de questões.

#timecastro

#soucombatente

#fénamissão



“Espero tê-los ajudado na busca pela tão sonhada vaga no serviço público. Fiquem à vontade para repassar esse material aos demais concurseiros. É sempre uma honra poder ajudá-los”.

Prof.: Emerson Castro

Bons estudos e fé na missão!!!

YouTube /professoremercastro

Instagram @professoremercastro

Facebook professoremercastro



YouTube /professoremeroncastro

 @professoremeroncastro

 professoremeroncastro

WWW.TIMECASTRO.COM.BR