

MÚLTIPLOS E DIVISORES

1- (Of. Justiça Batatais e Andradina). Das afirmativas:

- 1 - O número zero é o único número par que é primo;
 - 2 - O número 1 não é primo nem composto;
 - 3 - Os números que têm mais de dois divisores são chamados números compostos;
 - 4 - Um número primo tem apenas um divisor;
- a) só uma é verdadeira ; b) apenas duas são falsas;
c) três são verdadeiras; d) todas são verdadeiras;
e) todas são falsas.

Solução:

F o zero não é número primo

V

V

F (os números primos tem 2 divisores)

Resposta: Alternativa b)

MDC

2- (Of. Justiça Batatais). Em qual par os números são primos entre si?

- a) 55 e 96 b) 48 e 50 c) 91 e 143
d) 49 e 56 e) 12 e 15

Solução:

Dois números são primos entre si quando o MDC deles for 1. 48 e 50 tem o 2 como divisor comum, 49 e 56 tem o 7 como divisor comum, 12 e 15 tem o 3 como divisor comum. Calculando o MDC entre 91 e 143 encontramos o 13. Portanto, por exclusão, 55 e 96 são primos entre si.

Resposta: Alternativa a).

MÚLTIPLOS E DIVISORES

3- (Of. Justiça Batatais) Assinale a opção em que o número é primo:

- a) 403 b) 899 c) 221 d) 941 e) 861

Solução:

403 tem 13 como divisor. 899 tem o 29 como divisor. 221 tem o 13 como divisor. 861 tem o 3 como divisor. Por exclusão o 941 é um número primo.

Resposta: Alternativa d)

RACIOCÍNIO LÓGICO

4- (Of. Justiça Batatais) Observe as multiplicações a seguir:

$$12\ 345\ 679 \times 18 = 222\ 222\ 222$$

$$12\ 345\ 679 \times 27 = 333\ 333\ 333$$

$$12\ 345\ 679 \times 54 = 666\ 666\ 666$$

Para obter 999 999 999 devemos multiplicar 12 345 679 por:

- a) 29 b) 99 c) 72 d) 41 e) 81

Solução:

Problema de lógica. Basta observar que:

$$18 = 9 \times 2 \text{ e o resultado deu } 222.222.222$$

$$27 = 9 \times 3 \text{ e o resultado deu } 333.333.333$$

$$54 = 9 \times 6 \text{ e o resultado deu } 666.666.666$$

Seguindo o mesmo raciocínio, para se obter 999.999.999, devemos multiplicar por $9 \times 9 = 81$.

Resposta: Alternativa e)

NÚMEROS NATURAIS

5- (Of. Justiça Andradina) Qual o maior número inteiro que podemos somar ao dividendo de uma divisão, onde o divisor é 13 e o resto é 2, sem que o quociente sofra alteração?

- a) 13 b) 12 c) 11 d) 10 e) 17

Solução:

Numa divisão entre números inteiros, o resto pode ser no máximo igual ao divisor menos uma unidade. Como nosso divisor é 13 (podemos obter um resto 12!) e o resto é 2, podemos somar 10 unidades ao dividendo sem que o quociente sofra alteração.

Resposta: Alternativa d)

MÚLTIPLOS E DIVISORES

6- (Of. Justiça Tupã). Quais os números primos que são divisores de 120?

- a) 0, 1, 2, 3, 5 b) 1, 2, 3, 5 c) 3, 5, 8
d) 1, 3, 5 e) 2, 3, 5

Solução:

As alternativas a, b, c, d devem ser imediatamente excluídas, pois 0; 1 e 8 não são números primos.

Resposta: Alternativa correta e)

MMC

7- (Of. Justiça Presidente Venceslau) Qual é o menor número que dividido por 6, 10 e 15 deixa sempre resto 1?

- a) 137 b) 149 c) 16 d) 713 e) 31

Solução:

Devemos tomar o MMC $(6, 10, 15) = 30$ e somarmos 1. Portanto a resposta é $30 + 1 = 31$.

Resposta: Alternativa e)

FRAÇÃO

8- (Of. Justiça Itapecerica) Assinale a afirmativa falsa:

- a) Toda fração decimal corresponde a um número decimal que tem um número finito de algarismo na sua parte decimal.
- b) Fração decimal não é a mesma coisa que número decimal.
- c) Toda fração decimal pode ser escrita, sem o denominador.
- d) O número decimal possui uma parte inteira e outra denominada decimal.
- e) A todo número decimal corresponde uma fração decimal.

Solução:

A alternativa e) é a falsa, pois nem todo número decimal corresponde uma fração decimal. Por exemplo, o número

$$\text{decimal } 0,444... = \frac{4}{9} \text{ (não é uma fração decimal)}$$

Resposta: Alternativa e)

SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

9- (Of. Justiça Batatais) Quantos minutos há em um ano?

- a) 21.900 b) 8.760 c) 87.600 d) 876.000 e) 525.600

Solução:

$365 \times 24 \times 60 = 525.600$ minutos.

Resposta: Alternativa e)

SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

10- (Of. Justiça Batatais). Quantas garrafas de 750 mL posso encher com suco de laranja se tenho estocado 15.000 litros de suco?

- a) 2.000 b) 1.500 c) 7.500 d) 20.000 e) 15.000

Solução:

$750 \text{ mL} = 0,75 \text{ L}$

O número de garrafas de suco será 15.000 L dividido por 0,75 L = 20.000 garrafas.

Resposta: Alternativa d)

SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

11- (Of. Justiça Batatais) Expresse em hm^3 , 87.020.000 dm^3 :

- a) 0,08702 b) 0,8702 c) 8,702
d) 0,008702 e) 87,02

Solução:

$87.020.000 \text{ dm}^3 = 0,08702 \text{ hm}^3$. Deslocamos a vírgula 9 casas para a esquerda.

Resposta: Alternativa a)

SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

12- (Of. Justiça Batatais) Marque a opção Verdadeira :

- a) 1 litro = 1 m^3 b) $1.000 \text{ dm}^3 = 100$ litros.
c) 1 are = 10.000 m^2 . d) $0,5 \text{ g} = 500 \text{ mg}$
e) 1 hm = 10 dm .

Solução:

F (1 litro = $0,001 \text{ m}^3$). b) F ($1.000 \text{ dm}^3 = 1.000$ litros)
c) F (1 are = 100 m^2) d) V e) F (1 hm = 1000 dm)

Resposta: Alternativa d)

SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

13- (Of. Justiça Batatais) Após transformar as parcelas para dg ,efetue a operação : $0,08 \text{ kg} + 380 \text{ cg} + 4,31 \text{ dag}$ =

- a) 54,9 b) 51,49 c) 1.269 d) 549 e) 514,9

Solução:

$0,08 \text{ Kg} = 800 \text{ dg}$; $380 \text{ cg} = 38 \text{ dg}$; $4,31 \text{ dag} = 431 \text{ dg}$
 $800 \text{ dg} + 38 \text{ dg} + 431 \text{ dg} = 1.269 \text{ dg}$.

Resposta: Alternativa c)

SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

14- (Of. Justiça Andradina) Quantos ha tem um sítio de terreno retangular com 3.200 m de largura por 1.800 m de comprimento?

- a) 5,76 b) 56,7 c) 57,6 d) 576 e) 5760

Solução:

A área do terreno é: $3200 \text{ m} \times 1800 \text{ m} = 5.760.000 \text{ m}^2$
 $5.760.000 \text{ m}^2 = 57.600 \text{ ares}$ (1 are = 100 m^2)
 $57.600 \text{ ares} = 576 \text{ ha}$ (1 ha = 100 ares)

Resposta: Alternativa d)

SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

15- (Of. Justiça Presidente Venceslau) Complete: 350 kg de farinha enchem 1.400 sacos iguais de _____.

- a) 0,25 g b) 2,5 g c) 25 g d) 250 g e) 2.500 g

Solução:

$350 \text{ kg} = 350.000 \text{ g}$.

A quantidade de gramas por saco é: $\frac{350000}{1400} = 250$

Resposta: Alternativa d)

EQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU

16- (Of. Justiça Batatais) Por quanto José deve dividir +

13 para obter $-\frac{1}{2}$?

- a) - 6,5 b) - 26 c) + 6,5 d) - 13 e) - 2

Solução:

Seja x o número procurado. Devemos ter:

$$\frac{13}{x} = -\frac{1}{2} \Rightarrow -x = 26 \Rightarrow x = -26.$$

Resposta: alternativa b)

EQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU

17- (Of. Justiça Santos) Renata digitou um número em sua calculadora, multiplicou-o por 3, somou 12, dividiu o resultado por 7 e obteve o número 15. O número digitado foi

- a) 31 b) 7 c) 39 d) 279 e) 27

Solução:

Seja x o número procurado, devemos ter:

$$\frac{3x + 12}{7} = 15 \Rightarrow 3x + 12 = 105 \Rightarrow 3x = 93 \Rightarrow x = 31$$

Resposta: alternativa a)

SISTEMA DE DUAS EQUAÇÕES

18- (Of. Justiça Batatais) Ache o valor de x no sistema formado pelas equações :

$2x + 3y = 3$ e $3x + 2y = 2$:

- a) 1 b) zero c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{3}$ e) $\frac{2}{3}$

Solução:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 3 \text{ (I)} & (x2) \\ 3x + 2y = 2 \text{ (II)} & (x-3) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4x + 6y = 6 \\ -9x - 6y = -6 \end{cases}$$

Somando membro a membro $\Rightarrow -5x = 0 \Rightarrow x = 0$

Resposta: alternativa b)

SISTEMA DE DUAS EQUAÇÕES

19- (Of. Justiça Santos). Quais os dois números inteiros em que o maior dividido pelo menor dá quociente 21 e resto 2 e que 25 vezes o menor é igual ao maior somado com 90 ?

- a () 375 e 17 b () 583 e 27 c () 283 e 13
d () 431 e 20 e () 485 e 23.

Solução:

Seja x e y os números procurados e com $x > y$, temos:
 $x = 21y + 2$ (I) e $25y = x + 90$ (II).

Substituindo $x = 21y + 2$ na equação (II), temos:

$$25y = 21y + 2 + 90 \Rightarrow 4y = 92 \Rightarrow y = 23$$

substituindo $y = 23$ na equação (I) fica :

$$x = 21(23) + 2 \Rightarrow x = 483 + 2 \Rightarrow x = 485$$

Resposta: Alternativa e)

SISTEMA DE DUAS EQUAÇÕES

20- (Of. Justiça Lins) Ache os números cuja diferença é

$\frac{11}{3}$, sabendo-se que a soma do dobro do primeiro com

o triplo do segundo é igual a $\frac{17}{3}$:

a) $-\frac{10}{3} e \frac{1}{3}$

d) $-\frac{12}{3} e \frac{1}{3}$

b) $-\frac{10}{3} e -\frac{1}{3}$

e) $\frac{10}{3} e -\frac{1}{3}$

c) $\frac{12}{3} e -\frac{1}{3}$

Solução:

Sejam x e y os números, deveremos resolver o sistema:

$$\begin{cases} x - y = \frac{11}{3} \\ 2x + 3y = \frac{17}{3} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x - 3y = 11 \quad (.2) \\ 6x + 9y = 17 \quad (. -1) \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} 6x - 6y = 22 \\ -6x - 9y = -17 \end{cases} \text{ Somando membro a membro:}$$

$$-15y = 5 \Rightarrow y = \frac{5}{-15} \Rightarrow y = -\frac{1}{3}$$

Substituindo $y = -\frac{1}{3}$ na equação $3x - 3y = 11$:

$$3x - 3\left(-\frac{1}{3}\right) = 11 \Rightarrow 3x + 1 = 11 \Rightarrow 3x = 10 \Rightarrow$$

$$x = \frac{10}{3}.$$

Resposta: alternativa e)

EQUAÇÃO DO SEGUNDO GRAU

21- (Of. Justiça Itapeçerica) Qual o menor número inteiro que multiplicado pelo seu consecutivo dá como produto 156?

a) -12 b) 12 c) 13 d) -13 e) 21

Solução:

Seja x o número procurado, então o seu consecutivo é $x+1$.

Pelo enunciado devemos ter:

$$x(x+1) = 156$$

$$x^2 + x = 156 \Rightarrow x^2 + x - 156 = 0$$

Re resolvendo essa equação do 2º temos :

$$\Delta = 1^2 - 4.1(-156) \Rightarrow \Delta = 1 + 624 \Rightarrow \Delta = 625 \Rightarrow$$

$$\sqrt{625} = 25.$$

$$x_1 = \frac{-1 + 25}{2} \Rightarrow x_1 = 12$$

$$x_2 = \frac{-1 - 25}{2} \Rightarrow x_2 = -13$$

Como o problema pediu o menor número

inteiro, temos como solução $x = -13$.

Resposta: alternativa d)

EQUAÇÃO DO SEGUNDO GRAU

22- (Of. Justiça Presidente Venceslau). Qual é o menor valor de "x" de modo que a divisão de 0,5 por "x" tenha o mesmo resultado da adição de 0,5 com "x"?

a) 0,5 b) -0,5 c) -1 d) 1 e) 2

Solução:

Pelo enunciado devemos ter:

$$\frac{0,5}{x} = 0,5 + x. \text{ Multiplicando em cruz, temos:}$$

$$0,5 = 0,5x + x^2 \Rightarrow x^2 + 0,5x - 0,5 = 0$$

$$\Delta = (0,5)^2 - 4.1(-0,5) \Rightarrow \Delta = 0,25 + 2 \Rightarrow \Delta = 2,25$$

$$\sqrt{2,25} = 1,5$$

$$x_1 = \frac{-0,5 + 1,5}{2} \Rightarrow x_1 = \frac{1}{2} \Rightarrow x_1 = 0,5$$

$$x_2 = \frac{-0,5 - 1,5}{2} \Rightarrow x_2 = \frac{-2}{2} \Rightarrow x_2 = -1$$

Como o problema pede o menor valor, temos que

$x = -1$.

Resposta: alternativa c)

EQUAÇÃO DO SEGUNDO GRAU

23- (Of. Justiça SP) Forme a equação do segundo grau que tenha como raízes, -2 e 8:

a) $8x^2 + 2x + 10 = 0$

b) $x^2 - 6x - 16 = 0$

c) $x^2 - x - 2 = 0$

d) $2x^2 + 10x - 18 = 0$

e) $x^2 + 10x = 0$

Solução:

Seja a equação do 2º grau $ax^2 + bx + c = 0$. Sendo as raízes x_1 e x_2 , temos:

$$S = x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$P = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

Para se montar uma equação do 2º grau com raízes

x_1 e x_2 , basta fazer $a = 1$; $b = -S$ e $c = P$.

Assim, a equação fica : $x^2 - Sx + P = 0$

No nosso problema, temos : $x_1 = -2$ e $x_2 = 8$

$$S = -2 + 8 = 6 \therefore -S = -6$$

$$P = -2 \cdot 8 = -16$$

Então nossa equação fica : $x^2 - 6x - 16 = 0$.

Resposta: alternativa b)

EQUAÇÃO DO SEGUNDO GRAU

24- (Of. Justiça São Carlos) Qual o menor número que se deve somar a cada fator do produto de 5 x 13, para que este produto, aumente de 175 unidades ?

a) +7 b) +25 c) -7 d) -25 e) +13

Solução:

Seja x o número procurado.

O produto inicial é $5 \times 13 = 65$.

Somando x a cada um desses fatores e pelo enunciado, deveremos ter:

$$(5 + x) \cdot (13 + x) = 240. \text{ Repare que } 240 \text{ é } 65 + 175$$

Desenvolvendo fica : $65 + 5x + 13x + x^2 = 240$

$$x^2 + 18x - 175 = 0$$

$$\Delta = 18^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-175) \Rightarrow \Delta = 324 + 700 \Rightarrow \Delta = 1024$$

$$\sqrt{1024} = 32$$

$$x_1 = \frac{-18 + 32}{2} \Rightarrow x_1 = 7$$

$$x_2 = \frac{-18 - 32}{2} \Rightarrow x_2 = -25$$

Como o problema pede o menor número, a solução é

$$x = -25.$$

Resposta: alternativa d)

REGRA DE TRÊS SIMPLES

25- (Of. Justiça Batatais) Um digitador consegue dar 20.000 toques de entrada de dados em 5 horas. Quantos toques dará em 3 horas e meia ?

a) 12.300 b) 15.000 c) 10.000
d) 14.000 e) 24.000

Solução:

Montando a seguinte regra de três:

TOQUES	TEMPO (HORAS)
↑ 20.000	↑ 5
X	3,5

Regra de três simples e direta pois, mais tempo mais toques.

$$\frac{20000}{x} = \frac{5}{3,5} \Rightarrow 70000 = 5x \Rightarrow x = \frac{70000}{5} \Rightarrow x = 14.000$$

Resposta: Alternativa d)

DIVISÃO PROPORCIONAL

26- (Of. Justiça Batatais) Divida 55 em partes

inversamente proporcionais a $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{3}$:

a) 21 e 34 b) 22 e 33 c) 23 e 32
d) 24 e 31 e) 25 e 30

Solução:

Chamando de a e b as partes deveremos ter:

$$a + b = 55 \text{ e a IP } \frac{1}{2} \Rightarrow a \text{ DP } 2$$

$$b \text{ IP } \frac{1}{3} \Rightarrow b \text{ DP } 3$$

nossa proporção fica:

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{a+b}{2+3} = \frac{55}{5} = 11$$

$$\therefore \frac{a}{2} = 11 \Rightarrow a = 22$$

$$\frac{b}{3} = 11 \Rightarrow b = 33$$

Resposta: Alternativa b)

DIVISÃO PROPORCIONAL

27- (Of. Justiça Itapecerica) Divida 153 em partes

proporcionais a $\frac{2}{3}$ e $\frac{3}{4}$:

a) 52 e 101 b) 64 e 89 c) 54 e 99
d) 76 e 77 e) 72 e 81

Solução:

Chamando de a e b as parte, temos:

$$a + b = 153 \text{ e } \begin{cases} a \text{ DP } \frac{2}{3} \\ b \text{ DP } \frac{3}{4} \end{cases}$$

$$\frac{a}{\frac{2}{3}} = \frac{b}{\frac{3}{4}} = \frac{a+b}{\frac{2}{3} + \frac{3}{4}} = \frac{153}{\frac{17}{12}} = 153 \times \frac{12}{17} = 108$$

$$\frac{a}{\frac{2}{3}} = 108 \Rightarrow a = \frac{2}{3} \times 108 \Rightarrow a = 72$$

$$\frac{b}{\frac{3}{4}} = 108 \Rightarrow b = \frac{3}{4} \times 108 \Rightarrow b = 81$$

Resposta: alternativa e)

DIVISÃO PROPORCIONAL

28- (Of. Justiça Santos) Determine o valor de x, y e z, sabendo que são diretamente proporcionais a 2, 3 e 5, e

que o valor de x somado ao triplo do valor de y , somado ao quádruplo do valor de z é igual a 93.

- a) $x = 1$; $y = 10$; $z = 18$.
 b) $x = 6$; $y = 9$; $z = 15$.
 c) $x = 2$; $y = 12$; $z = 18$.
 d) $x = 3$; $y = 9$; $z = 18$.
 e) $x = 4$; $y = 8$; $z = 16$.

Solução:

$$x + 3y + 4z = 93 \text{ e } \begin{cases} x \text{ DP } 2 \\ y \text{ DP } 3 \\ z \text{ DP } 5 \end{cases}$$

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5} . \text{ Obtendo frações equivalentes temos :}$$

$$\frac{x}{2} = \frac{3y}{9} = \frac{4z}{20} = \frac{x + 3y + 4z}{2 + 9 + 20} = \frac{93}{31} = 3$$

$$\frac{x}{2} = 3 \Rightarrow x = 6$$

$$\frac{y}{3} = 3 \Rightarrow y = 9$$

$$\frac{z}{5} = 3 \Rightarrow z = 15$$

Resposta: alternativa b)

DIVISÃO PROPORCIONAL

29- (Of. Justiça São Carlos) Sabendo-se que x , y e z são diretamente proporcionais a 10, 15 e 30 e que $x + y = 180$, qual o valor de z ?

- a) 432 b) 108 c) 216 d) 72 e) 138

Solução:

Sabemos que:

$$x + y = 180 \text{ e } \begin{cases} x \text{ DP } 10 \\ y \text{ DP } 15 \\ z \text{ DP } 30 \end{cases}$$

Montando a proporção fica :

$$\frac{x}{10} = \frac{y}{15} = \frac{z}{30} \text{ Aplicando a propriedade da soma dos}$$

antercedentes e consequentes nas duas primeiras razões, fica :

$$\frac{x + y}{10 + 15} = \frac{z}{30} = \frac{180}{25} = \frac{z}{30} = 7,2 = \frac{z}{30} \Rightarrow z = 30 \times 7,2 \Rightarrow z = 216$$

Resposta: alternativa c)

PORCENTAGEM

30- (Of. Justiça Batatais) Ao se exprimir $\frac{3}{4}$ em forma

de percentagem teremos:

- a) 0,75% b) 0,25% c) 66,67%
 d) 33% e) 75%

Solução:

$$\frac{3}{4} = 0,75 = 75\%$$

Resposta: Alternativa e)

PORCENTAGEM

31- (Of. Justiça Batatais) Que abatimento terei se pagar antes da data de vencimento a promissória de R\$ 456,00 e ganhar um desconto de 3,9%?

- a) R\$ 0,1778 b) R\$ 1,778 c) R\$ 17,784
 d) R\$ 15,484 e) R\$ 1,548

Solução:

Seja x o valor do abatimento.

Deveremos ter:

$$x = 3,9\% \text{ de } 456$$

$$x = 0,039 \times 456$$

$$x = 17,784.$$

Resposta: alternativa c)

JUROS SIMPLES

32- (Of. Justiça Andradina) Rendendo juros de 2,5% ao mês, uma certa quantia A será duplicada em quanto tempo?

- a) 25 anos b) 20 meses c) 2,5 meses
 d) 80 meses e) 40 meses

Solução:

Capital (C) = A ; Montante (M) = $2A$ $i = 2,5\%$ ao mês = $0,025$; $t =$ tempo = ?

$$M = C(1 + it) \Rightarrow 2A = A(1 + 0,025t), \text{ dividindo os}$$

dois membros por $A \Rightarrow 2 = 1 + 0,025t \Rightarrow 0,025t = 1 \Rightarrow$

$$t = \frac{1}{0,025} \Rightarrow t = 40$$

Resposta: Alternativa e)

JUROS SIMPLES

33- (Of. Justiça Tupã) Quanto rende de juro um capital de R\$26.000,00, empregado à taxa de 7,5% ao mês durante 1 ano e 4 meses?

- a) R\$1.950,00
 b) R\$195,00
 c) R\$19.500,00
 d) R\$31.200,00
 e) R\$24.780,00

Solução:

$$C = \text{R}\$26.000,00; i = 7,5\% \text{ ao mês} = \frac{7,5}{100} = 0,075$$

$$t = 1 \text{ ano e } 4 \text{ meses} = 16 \text{ meses}; J = ?$$

$$J = C \cdot i \cdot t \Rightarrow J = 26000 \cdot 0,075 \cdot 16 \Rightarrow J = 31.200$$

Resposta: alternativa d)

JUROS SIMPLES

34- (Of. Justiça Santos) Qual o capital que, aplicado à taxa de juros de 18% ao ano, rende R\$ 7,00 por dia?

- a) R\$ 8.000,00. b) R\$ 12.000,00. c) R\$ 15.000,00.
 d) R\$ 14.000,00. e) R\$ 11.000,00.

Solução:

$C = ?$

$$i = 18\% \text{ ao ano} = \frac{18}{100} = 0,18$$

$$J = \text{R}\$7,00 \text{ ao dia}$$

$t = 1 \text{ dia} = \frac{1}{360} \text{ ano}$. Devemos lembrar que o ano comercial possui 360 dias!

$$J = C.i.t$$

$$7 = C.0,18. \frac{1}{360}$$

$$7 = \frac{0,18C}{360} \Rightarrow 0,18C = 2520 \Rightarrow C = \frac{2520}{0,18} \Rightarrow C = 14.000$$

Resposta: alternativa d)

JUROS SIMPLES

35- (Of. Justiça São Carlos) Que capital aplicado à taxa de 8% ao ano no período de 3 anos e 4 meses, produz R\$ 7.200,00 de juros?

- a) R\$ 35.000,00
b) R\$ 27.000,00
c) R\$ 3.500,00
d) R\$ 270.000,00
e) R\$ 18.550,00

Solução:

$$C = ?$$

$$i = 8\% \text{ ao ano} = \frac{8}{100} = 0,08 \text{ ao ano}$$

$$t = 3 \text{ anos e } 4 \text{ meses} = 3 + \frac{4}{12} = \frac{10}{3} \text{ anos}$$

$$J = R\$7.200,00$$

$$J = C.i.t$$

$$7200 = C.0,08. \frac{10}{3}$$

$$7200 = \frac{0,8C}{3} \Rightarrow 0,8C = 21.600$$

$$C = \frac{21600}{0,8} \Rightarrow C = 27.000$$

Resposta: alternativa b)

JUROS SIMPLES

36- (Of. Justiça Lins) Durante quanto tempo Paulo terá que aplicar um certo capital à taxa de 8% ao ano, para que este capital produza juros iguais a três quartos do seu valor?

- a) 9 anos, 4 meses e 15 dias
b) 9 anos, 6 meses e 8 dias
c) 8 anos, 3 meses e 22 dias
d) 8 anos, 6 meses e 18 dias
e) 10 anos e 3 meses

Solução:

$$C = x$$

$$i = 8\% \text{ ao ano} = \frac{8}{100} = 0,08 \text{ ao ano}$$

$$J = \frac{3}{4} \text{ de } x = \frac{3x}{4}$$

$$t = ?$$

$$J = C.i.t$$

$$\frac{3x}{4} = x.0,08.t. \text{ Dividindo os 2 membros por } x :$$

$$\frac{3}{4} = 0,08t \Rightarrow 0,32t = 3 \Rightarrow t = \frac{3}{0,32} \Rightarrow t = 9,375 \text{ anos}$$

$$9,375 \text{ anos} = 9 + 0,375 \text{ anos}$$

$$0,375 \text{ anos} = 0,375 \times 12 = 4,5 \text{ meses}$$

$$4,5 \text{ meses} = 4 \text{ meses} + 15 \text{ dias}$$

Resposta : 9anos4meses15dias.

Nota : Devemos considerar o ano comercial com 360 dias e o mês comercial com 30 dias (inclusive fevereiro)

Resposta: alternativa a)

POTENCIAÇÃO

37- (Of. Just.Andradina). Quanto devo somar a $(-2)^{-1}$ para obter o número 1?

- a) 1 b) 1,5 c) 2 d) -0,5 e) -2

Solução:

Seja x o número. Devemos ter:

$$(-2)^{-1} + x = 1 \Rightarrow -\frac{1}{2} + x = 1 \Rightarrow x = 1 + \frac{1}{2} \Rightarrow x = 1,5$$

Resposta: alternativa b)

POTENCIAÇÃO

38- (Of. Justiça Tupã). Ache o resultado de:

$$3^{-1} \times 2^2 + 3^{-2} \times 2^{-1} + (-3)^{-1} \times (-2)^{-1} =$$

- a) $\frac{16}{25}$ b) $\frac{16}{24}$ c) $\frac{11}{36}$ d) $\frac{9}{11}$ e) $\frac{11}{24}$

Solução:

$$3^{-1} \times 2^{-2} + 3^{-2} \times 2^{-1} + (-3)^{-1} \times (-2)^{-1} =$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{9} \times \frac{1}{2} + \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$\frac{1}{12} + \frac{1}{18} + \frac{1}{6} = \frac{3+2+6}{36} = \frac{11}{36}$$

Resposta: Alternativa c)

POTENCIAÇÃO

39- (Of. Justiça Santos) O resultado de:

$$(14,4 \times 10^{-8}) \cdot (12 \times 10^6) \text{ é igual a:}$$

- a) $17,28 \times 10^{-1}$ b) $172,8 \times 10^2$
c) $1,728 \times 10^2$ d) $1,728 \times 10^{-2}$
e) $1,728 \times 10^{-1}$

Solução:

$$(14,4 \times 10^{-8}) \cdot (12 \times 10^6) = (14,4 \times 12) \cdot (10^{-8} \times 10^6) =$$

$(172,8) \cdot (10^{-2})$. Dividindo o 1º fator por 10 e multiplicando o 2º fator por 10, para não mudar o valor do número, temos: $17,28 \times 10^{-1}$.

Resposta: Alternativa a)

POTENCIAÇÃO

40- (Of Justiça São Paulo) Classifique em verdadeiro (V) ou falso (F):

$$8^2 \div [3^2 - (20 - 3^3)] = 4$$

$$2^5 - (-2)^4 - (-2)^3 - 2^2 = 28$$

$$[(-2)^2]^5 \div [(-2)^3]^2 \times 2^0 = 16$$

$$(7^2)^0 = 0$$

a) V; F; F; F b) V; V; V; F

c) V; F; V; F d) V; V; F; V e) F; V; F; V

Solução:

$$8^2 \div [3^2 - (20 - 3^3)]$$

$$64 \div [9 - (20 - 27)] \Rightarrow 64 \div [9 - (-7)] \Rightarrow$$

$$64 \div [9 + 7] \Rightarrow 64 \div 16 = 4. \text{ ítem Verdadeiro}$$

$$2^5 - (-2)^4 - (-2)^3 - 2^2$$

$$32 - 16 - (-8) - 4 \Rightarrow 16 + 8 - 4 \Rightarrow 20. \text{ ítem falso}$$

$$[(-2)^2]^5 \div [(-2)^3]^2 \times 2^0$$

$$[4]^5 \div [-8]^2 \times 1 \Rightarrow 1024 \div 64 = 16. \text{ ítem verdadeiro}$$

$$(7^2)^0 = 49^0 = 1. \text{ Item falso.}$$

Portanto, temos: V;F;V;F.

Resposta: Alternativa c)

POTENCIAÇÃO

41- (Of Justiça SP) Achando o valor da expressão

$$5^4 \sqrt[4]{16x^8 a^0} \text{ e o valor da expressão } \sqrt{a^4 x^2} + \sqrt{2\frac{7}{9} a^2 x},$$

encontraremos respectivamente:

a) $20^4 \sqrt{x^4} e a^2 x \sqrt{2}$

b) $5x e 20^4 \sqrt{x^4}$

c) $\frac{1}{3} a \sqrt{14x} e 20^4 \sqrt{x^2}$

d) $10x^2 e \frac{8}{3} a^2 x$

e) $ax^2 \frac{1}{3} \sqrt{7} e \text{ zero}$

Solução:

$$5^4 \sqrt[4]{16x^8 a^0} = 5^4 \sqrt[4]{2^4 x^8 \cdot 1} = 5^4 \sqrt[4]{2^4} \sqrt[4]{x^8} = 5 \cdot 2 \cdot x^2 = 10x^2$$

$$\sqrt{a^4 x^2} + \sqrt{2\frac{7}{9} a^2 x} = \sqrt{a^4} \sqrt{x^2} + \sqrt{\frac{25}{9} a^2 x} = a^2 x + \frac{5}{3} a^2 x = \frac{8}{3} a^2 x$$

Nota : Para resolver este problema utilizamos

as seguintes propriedades da radiciação :

$$1-) \sqrt[n]{a^p b^q} = \sqrt[n]{a^p} \cdot \sqrt[n]{b^q}$$

$$2-) \sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$$

$$3-) \sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

Resposta: alternativa d)