Dízima Periódica Simples

No caso das simples, elas possuem apenas uma parte periódica, ou seja, que se repete. Para transformar em fração, basta escrever o número que se repete, sobre tantos noves quantos forem os algarismos que se repetem.

Exemplos:

a) $0,\overline{4} = 0,444... = \frac{4}{9}$

b) $0,\overline{12} = 0,121212... = \frac{12 \div 3}{99 \div 3} = \frac{4}{33}$

Dízima Periódica Compostas

No caso das compostas, elas possuem um parte não periódica (que não se repete) e outra parte periódica (que se repete). Para transformar em uma fração equivalente (geratriz) você pode escrever a parte não periódica seguida da parte periódica, menos a parte não periódica, tudo sobre tantos noves quantos forem os algarismos que se repetem seguidos de tantos zeros quantos forem os algarismos que estão após a vírgula.

Exemplos:

a) $0,4\overline{5} = 0,4555... = \frac{45-4}{90} = \frac{41}{90}$

b) $0,1\overline{23} = 0,1\underline{23}\underline{23}\underline{23}... = \frac{123-1}{990} = \frac{122}{990}$

$$* \quad \underbrace{1{,}42}42\ldots = \frac{142-1}{99} = \frac{141}{99}$$

$$* \quad 2{,}444\ldots = \frac{24-2}{9} = \frac{22}{9}$$

$$* \quad 1{,}\underline{\underline{2}}333\ldots = \frac{123-12}{90} = \frac{111}{90}$$

$$* \quad 2{,}\underline{31}\underline{444}\ldots = \frac{2314-231}{900}$$

$$* \quad 0{,}\underline{2}3535\ldots = \frac{0235-2}{990} = \frac{233}{990}$$

RAZÃO E PROPORÇÃO

CONCEITO DE RAZÃO

A razão entre duas grandezas é o quociente estabelecido entre elas, ou melhor, é o resultado da divisão entre as grandezas.

Assim, dados dois números reais a e b, com $b \neq 0$, calcula-se a razão entre a e b através do quociente da divisão de a por b.

Para indicarmos a razão entre **a** e **b** usamos:

$\frac{a}{b}$ ou a : b ("a" está para "b").

Na razão de a por b, o número "a" é chamado de antecedente e o número "b" é chamado de consequente.

$$\text{Razão entre a e b} = \frac{a}{b}$$

RAZÕES INVERSAS

Duas razões são inversas quando o antecedente de uma é igual ao consequente da outra e vice-versa $\left(\frac{a}{b} \text{ e } \frac{b}{a}\right)$. Note que, o produto de duas razões inversas é sempre igual a 1.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a} = 1$$

RAZÕES ESPECIAIS

CONCORRÊNCIA DE UM CONCURSO

É a razão entre o número de candidatos inscritos no concurso e o número de vagas oferecidas por ele.

$c = \frac{300}{50} = 6$

$$\textbf{Concorrência} = \frac{\text{nº de cand. inscritos}}{\text{nº de vagas oferecidas}}$$

VELOCIDADE MÉDIA

É a razão entre a distância percorrida por um móvel e o tempo gasto para percorrê-la.

$$v = \frac{200}{50} = 4$$

$$\textbf{Velocidade média} = \frac{\text{distância percorriada}}{\text{tempo gasto}} \therefore V_m = \frac{\Delta S}{\Delta t}$$

DENSIDADE DE UM CORPO

É a razão entre a massa do corpo e o volume por ele ocupado.

$$\textbf{Densidade} = \frac{\text{massa}}{\text{volume}} \therefore d = \frac{m}{V}$$

DENSIDADE DEMOGRÁFICA DE UMA REGIÃO

É a razão entre o número de habitantes de uma região e a área dessa região.

$$\text{Densidade demográfica} = \frac{\text{nº de habitantes de uma região}}{\text{área dessa região}}$$

ESCALA NUMÉRICA

É a razão entre um comprimento no desenho e o seu correspondente comprimento no tamanho real, medidos na mesma unidade.

$$\text{Escala} = \frac{\text{comprimento no desenho}}{\text{comprimento real}} \quad \therefore \quad E = \frac{d}{D}$$

DES

REAL

→ Tamanhos de Escala

- **Escala Grande**

É aquela que possui um pequeno denominador, ou seja, é aquela destinada a pequenos comprimentos reais (áreas urbanas). É rica em detalhes. É usada em cartas ou plantas.

- **Escala Pequena**

É aquela que possui um grande denominador, ou seja, é aquela destinada a grandes comprimentos reais (áreas continentais). É pobre em detalhes gráficos. É usada em mapas e globos.

CONCEITO DE PROPORÇÃO

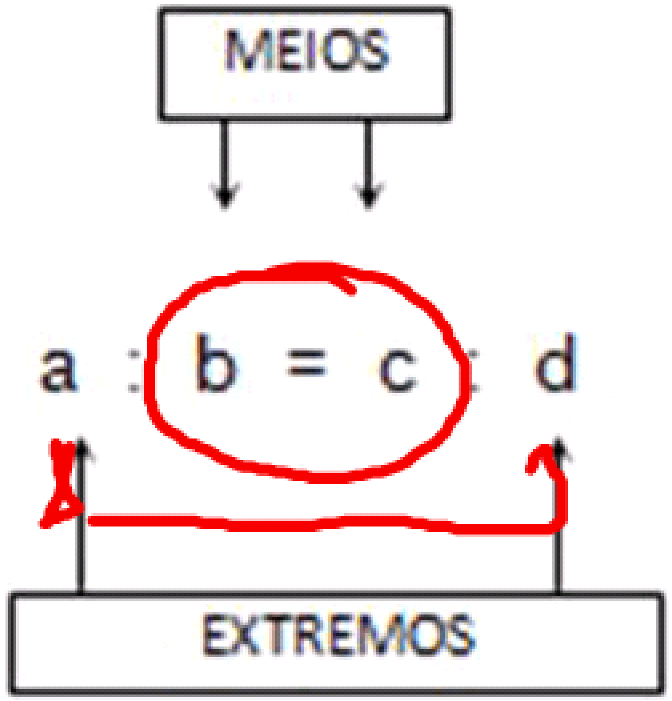
Proporção é uma igualdade de duas razões

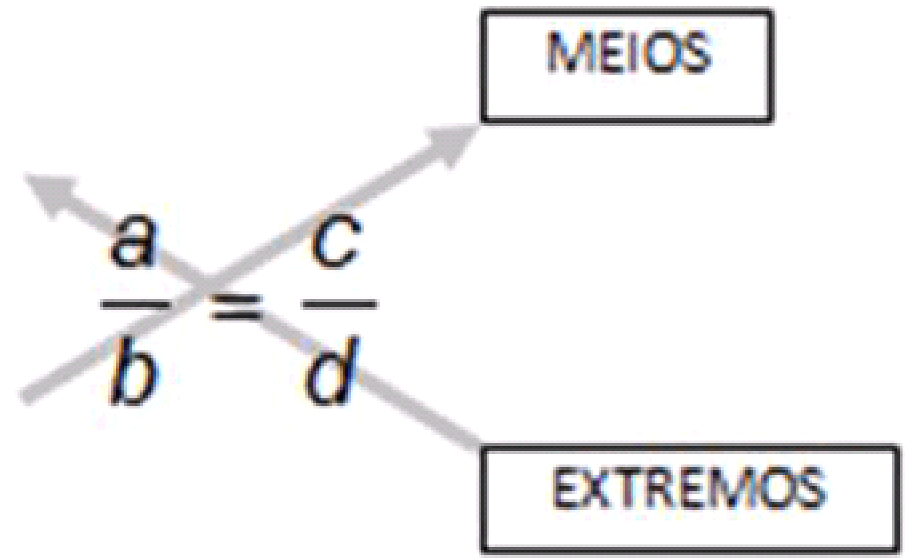
Dados quatro números reais a, b, c e d, todos diferentes de zero, dizemos que eles formam, nesta ordem, uma proporção, quando a razão entre o primeiro e o segundo (a:b) é igual à razão entre o terceiro e o quarto (c:d). Representamos isto por:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \quad \text{ou} \quad a : b = c : d$$

E lemos: "a está para b assim como c está para d".

Na proporção $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, destacamos que os termos a e d são chamados extremos e os termos b e c são chamados meios.





PROPRIEDADES DE UMA PROPORÇÃO

→ Propriedade Fundamental

Em toda proporção, o produto dos meios é igual ao produto dos extremos.

$b.c = a.d$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow a \,.\, d = b \,.\, c$$

→ **Soma dos Termos**

Em toda proporção, temos:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow \begin{cases} \dfrac{a+b}{a} = \dfrac{c+d}{c} \\ ou \\ \dfrac{a+b}{b} = \dfrac{c+d}{d} \end{cases}$$

→ **Diferença dos Termos**

Em toda proporção, temos:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow \begin{cases} \dfrac{a-b}{a} = \dfrac{c-d}{c} \\ ou \\ \dfrac{a-b}{b} = \dfrac{c-d}{d} \end{cases}$$

→ Soma dos Antecedentes e Consequentes

Em toda proporção, a soma dos antecedentes está para a soma dos consequentes, assim como qualquer antecedente está para seu consequente.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a+c}{b+d}$$

QUARTA PROPORCIONAL

Dados três números reais, a, b e c, não-nulos, chama-se de quarta proporcional desses números dados o número x tal que:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{x}$$

Note que a quarta proporcional forma uma proporção com os números **a, b e c**, nessa ordem.

TERCEIRA PROPORCIONAL

Dados dois números reais a e b, não-nulos, chama-se de terceira proporcional desses números o número x tal que:

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{x}$$

$a; b; b; x)$

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{x}$$

SÉRIE DE RAZÕES IGUAIS

Uma série de razões iguais é uma igualdade de duas ou mais razões. Também, pode ser chamada de proporção múltipla. Em símbolos, temos:

$$\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2} = \frac{a_3}{b_3} = \ldots = \frac{a_n}{b_n} = k$$

A principal propriedade a ser utilizada é:

$$\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2} = \frac{a_3}{b_3} = \ldots = \frac{a_n}{b_n} = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + \ldots + a_n}{b_1 + b_2 + b_3 + \ldots + b_n} = k$$

NÚMEROS DIRETAMENTE PROPORCIONAIS

Os números de uma sucessão numérica $A = (a_1, a_2, a_3, \ldots, a_n)$ são ditos diretamente proporcionais aos números da sucessão numérica $B = (b_1, b_2, b_3, \ldots, b_n)$, quando as razões de cada termo de A pelo seu correspondente em B forem iguais , isto é:

Div.

$$\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2} = \frac{a_3}{b_3} = \ldots = \frac{a_n}{b_n} = k$$

Este valor "k" é chamado de fator de proporcionalidade ou coeficiente de proporcionalidade.

$$(x;y) \xrightarrow[\text{DIV}]{\text{DIR}} (a;b) \Rightarrow \frac{x}{a} = \frac{y}{b}$$

Exemplo 1: Encontrar x e y sabendo que os números da sucessão (20, x, y) são diretamente proporcionais aos números da sucessão (4, 2, 1).

$$(20; x; y) \xrightarrow[\text{DIV.}]{\text{DIR}} (4; 2; 1)$$

$$\frac{20}{4} = \frac{x}{2} = \frac{y}{1} = 5$$

$$\frac{x}{2} = \frac{5}{1} \qquad \frac{y}{1} = \frac{5}{1}$$

$$x = 10 \qquad y = 5$$

NÚMEROS INVERSAMENTE PROPORCIONAIS

Os números de uma sucessão numérica $A = (a_1, a_2, a_3, \ldots, a_n)$ são inversamente proporcionais aos números da sucessão numérica $B = (b_1, b_2, b_3, \ldots b_n)$, quando os produtos de cada termo da sucessão A pelo seu correspondente em B forem iguais, isto é:

MULT.

$$\boxed{a_1 \cdot b_1 = a_2 \cdot b_2 = a_3 \cdot b_3 = \ldots = a_n \cdot b_n = k}$$

Este valor k também é chamado de fator ou coeficiente de proporcionalidade.

Na situação exposta, podemos dizer também que os elementos da sucessão A são diretamente proporcionais aos inversos dos elementos da sucessão B.

$$\frac{a}{\frac{1}{b}} = a \times \frac{b}{1} = ab$$

$$\frac{a_1}{\frac{1}{b_1}} = \frac{a_2}{\frac{1}{b_2}} = \frac{a_3}{\frac{1}{b_3}} = \ldots \frac{a_n}{\frac{1}{b_n}} = k \quad *$$

Exemplo 1: Encontrar x, y e z, sabendo que os números das sucessões (x, 3, z) e (9, y, 36) são inversamente proporcionais e têm coeficiente de proporcionalidade k = 36.

$$(x; 3; z) \xrightarrow{INV} (9; y; 36)$$

$$\frac{x}{\frac{1}{9}} = \frac{3}{\frac{1}{y}} = \frac{z}{\frac{1}{36}} = K$$

$$\boxed{9x = 3y = 36z = K}$$

$$K = 36$$

$$9x = 36$$

$$x = 4 \checkmark$$

$$3y = 36$$

$$y = 12 \checkmark$$

$$36z = 36$$

$$z = 1 \checkmark$$

Exemplo 2: (FCC) No quadro abaixo, têm-se as idades e os tempos de serviço de dois técnicos judiciários do TRF de uma certa circunscrição judiciária.

DIR INV.

	IDADE	TEMPO DE SERVIÇO
JOÃO	36 ANOS	8 ANOS
MARIA	30 ANOS	12 ANOS

27
15
42

Esses funcionários foram incumbidos de digitar as laudas de um processo. Dividiram o total de laudas entre si, na razão direta de suas idades e inversa de seus tempos de serviço no Tribunal. Se João digitou 27 laudas, determine o total de laudas do processo.

JOÃO

$$(27;\, x) \xrightarrow{DIR} (36;\, 30) \xleftarrow{INV} (8;\, 12)$$

$$\frac{\overset{3}{\cancel{27}}}{\underset{\underset{1}{\cancel{4}}}{\cancel{36}}} \times \overset{2}{\cancel{8}} = \frac{x}{\underset{5}{\cancel{30}}} \times \overset{2}{\cancel{12}} \quad \checkmark$$

$$\frac{6}{1} = \frac{2x}{5} \Rightarrow 2x = 30$$

$$x = \frac{30}{2} = 15$$

QUESTÕES DE CONCURSOS

01. (FCC) Pensei em dois números naturais. A razão do maior para o menor é 2. A soma deles é menor do que 20 e a diferença entre eles é maior do que 5. Qual o produto desses números?

a) 72
b) 60
c) 48
d) 36
e) 25

$x \cdot y = 12 \cdot 6$

$= 72$

$x = 2y$

$x + y < 20$

$x - y > 5$

$y = 6 \Rightarrow x = 12$

$x + y < 20$

$2y + y < 20$

$3y < 20$

$y < \frac{20}{3}$

$y < 6, \ldots$

$6, 5, 4, 3, 2, 1$

$x - y > 5$

$2y - y > 5$

$y > 5$

$6, 7, 8, \ldots$

$y = 6$

$\boxed{x = 2y}$

02. (FCC) Beatriz tem 12 anos e sua irmã, 18. Daqui a quantos anos a razão entre a idade de Beatriz e a de sua irmã será de 3 para 4?

a) 3
b) 4
c) 5
d) 6
e) 7

B

I

PRES.

12

18

FUTURO.

$12+x$

$18+x$

$$\boxed{\frac{12+x}{18+x}=\frac{3}{4}}$$

$x \rightarrow$ TEMPO

$$4(12+x)=3(18+x)$$

$$48+4x=54+3x$$

$$4x-3x=54-48$$

$$\boxed{x=6}$$

03. (FCC) Um supermercado fazia em um determinado dia a seguinte promoção na venda de um kit com cinco sabonetes: pague 3 e leve 5, além disso eram vendidos unidades avulsas. Aproveitando a promoção, levei 32 sabonetes. Quantos sabonetes paguei?

a) 14
b) 16
c) 18
d) 20
e) 26

KIT.
5 SAB
PAG 3
3x6 = 18 SAB
PAGOS
32
6 KIT
+ 2 (AV) (PAGOS)
20 SAB

04. (FCC) A planta de um apartamento está confeccionada na escala 1:50. Então a área real, em m^2 de uma sala retangular cujas medidas na planta são 12cm e 14cm é:

a) 24
b) 26
c) 28
d) 42
e) 54

m dm cm

D

DEZ:

14cm $\xrightarrow{\times 50}$

12cm

REAL

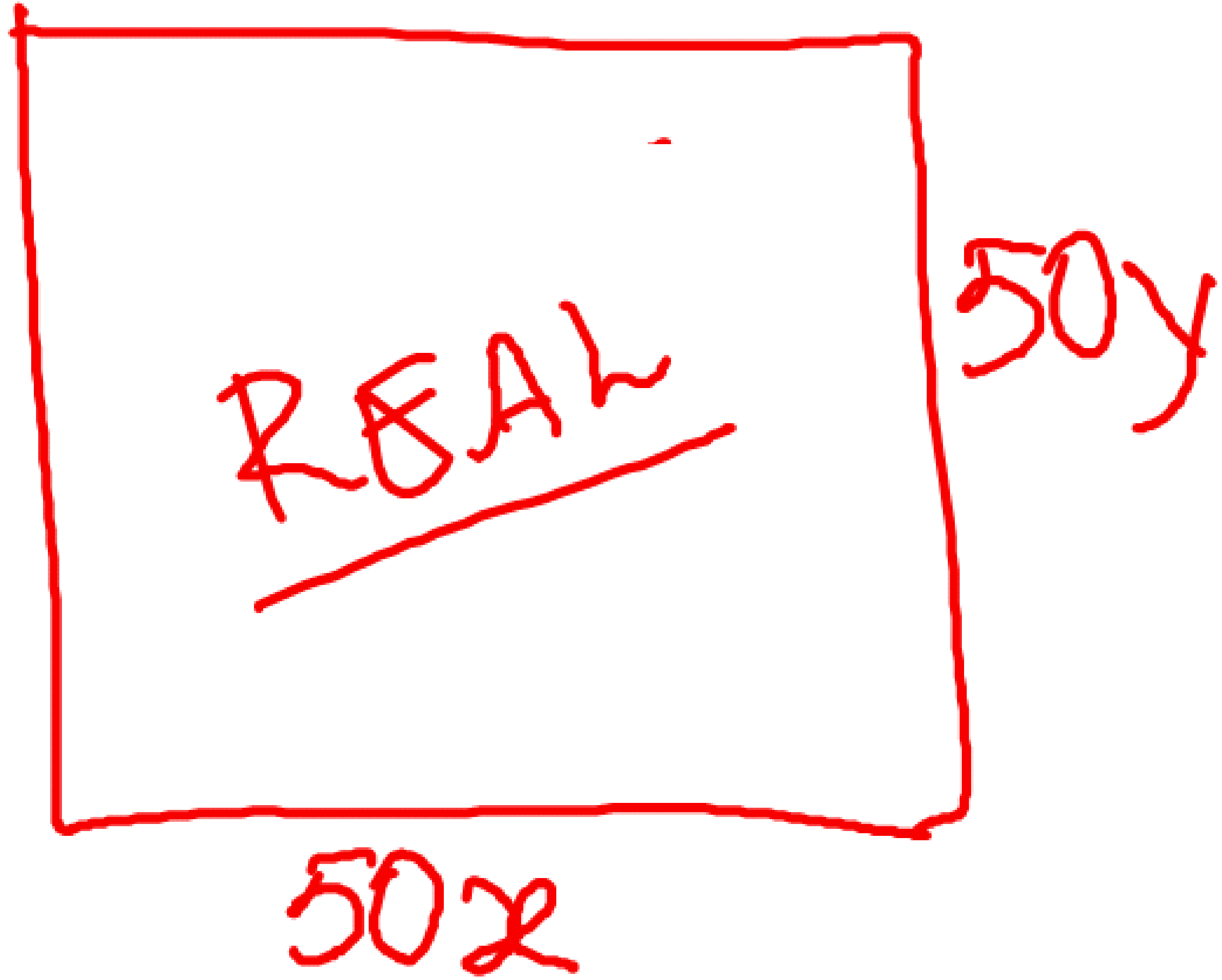
ÁREA
600 x 700
6 x 7
= 42

14x50
= 700cm
= 7

= 6

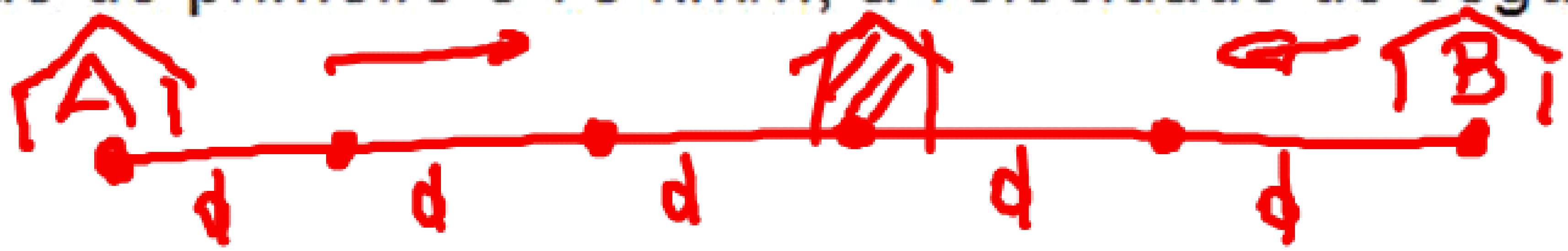
12x50 = 600cm

$1:50$



$$E = \frac{d}{D}$$

05. (FCC) Um veículo vai da cidade A à cidade B e outro vai de B para A numa mesma estrada. Ambos partem num mesmo instante, mantêm velocidades constantes e se cruzam no ponto C, localizado a 3/5 da distância de A para B. Nessas condições, se a velocidade do primeiro é 75 km/h, a velocidade do segundo é:



a) 62 km/h
b) 50 km/h
c) 48 km/h
d) 45 km/h
e) 42 km/h

$$V = \frac{D}{t} \Rightarrow t = \frac{D}{V}$$

$$V \Rightarrow \frac{Km}{h}$$

$$\boxed{t = \frac{D}{V}}$$

$$\frac{\cancel{3}^{1}\cancel{d}}{\cancel{75}_{25}} = \frac{2\cancel{d}}{V}$$

$$\frac{1}{25} = \frac{2}{V} \Rightarrow V = 50\ \mathrm{Km/h}$$

06. (CESGRANRIO) A planta do prédio de uma empresa foi feita na escala de 1:250. Determine a área real que está representada na planta por $4cm^2$.

a) $20m^2$
b) $25m^2$
c) $10m^2$
d) $100m^2$
e) $16m^2$

E 1:250

DO2

1 → $4cm^2$

4

REAL:

x
250

$A = 10 \times 2{,}5$

$A = 25$

$350 = 1 \times 250$

$4 \times 250 = 10{,}00$

07. (FCC) Na planta de um edifício em construção, cuja escala é 1:30, as dimensões de uma sala retangular são 30cm e 16cm. A área real desta sala retangular é:

a) 480 m^2
b) 48 m^2
c) 14,4 m^2
d) 43,2 m^2
e) 23,8 m^2

$\underbrace{m \quad dm \quad cm}_{\div 10}$

E 1:30

16cm

30cm

x30

$A = 9 \times 4{,}8$

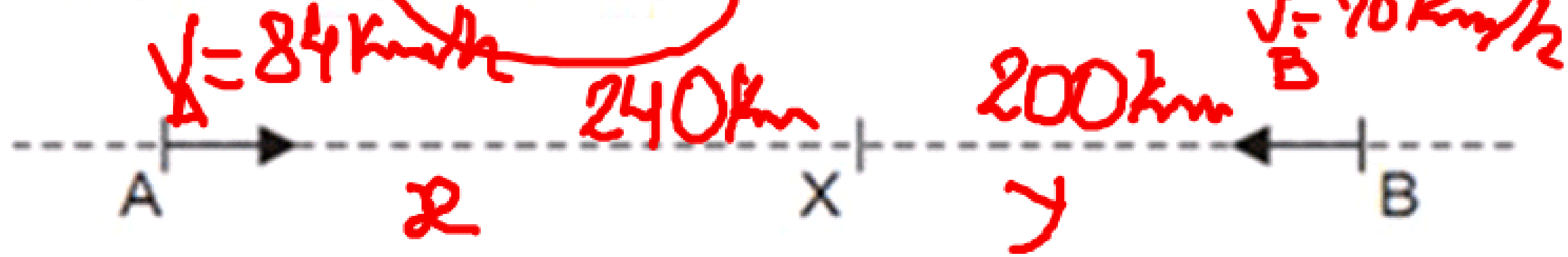
$$\begin{array}{r} 4{,}8 \\ 9 \\ \hline 43{,}2 \end{array}$$

30x16

4,80

30x30 = 900 → 9,00

08. (FCC) Um aeroporto X está localizado entre duas cidades A e B que distam entre si 440 km.



Num mesmo instante, dois trens partem de A e B e, viajando em sentidos opostos, se encontram no aeroporto X. Se as velocidade médias dos trens que partem de A e B são, respectivamente, 84 km/h e 70 km/h, então o aeroporto X dista

a) 250 km de A.
b) 230 km de A.
c) 210 km de B.
d) 240 km de A.
e) 180 km de B.

$$\boxed{t = \frac{D}{V}}$$

$$t_A = \frac{x}{84}$$

$$t_B = \frac{y}{70}$$

$$t_A = T_B$$

$$\frac{x}{84} = \frac{y}{70}$$

$$\frac{x+y}{84+70} = \frac{y}{70}$$

$$\frac{440}{154} = \frac{\cancel{y}}{70}$$

$$y = 200$$

$$x = 240$$

09. (FCC) Na série de razões $\frac{X}{2} = \frac{Y}{3} = \frac{Z}{4}$, calcule o valor de X + Y + Z, sabendo que X + 3Y + 2Z = 76.

a) 34
b) 35
c) 36
d) 37
e) 38

$$\underbrace{\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}} = \frac{x+y+z}{2+3+4} = \frac{x}{2}$$

$$\frac{x}{2} = \frac{y \times 3}{3 \times 3} = \frac{z \times 2}{4 \times 2} = \frac{x+3y+2z}{2+9+8}$$

$$= \frac{76}{19} = 4$$

$$\frac{x+y+z}{2+3+4} = 4 \Rightarrow \frac{x+y+z}{9} = 4 \quad x+y+z = 36$$

$$\frac{6 \div 2}{14 \div 2} = \frac{3}{7} \qquad \cancel{\frac{6}{14} = \frac{3}{7}}$$

$$\frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

10. (FCC) Dois números têm produto igual a 1125 e estão entre si assim como 5 está para 9. A soma desses dois números é:

a) 90
b) 82
c) 75
d) 70
e) 60

$$\begin{cases} x \cdot y = 1.125 \\ \dfrac{x}{y} = \dfrac{5}{9} \end{cases}$$

$$\frac{x \times y}{y \times y} = \frac{5}{9} \Rightarrow \frac{\overset{225}{\cancel{1125}}}{y^2} = \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{9}$$

$$5 \cdot y^2 = 9 \times 1.125$$

$$y^2 = \frac{9 \times \cancel{1.125}\,225}{\cancel{5}_{\,1}}$$

$$y = \sqrt{9 \times 225}$$

$$y = 3 \times 15$$

$$y = 45$$

$$\begin{cases} x \cdot y = 1.125 \\ \dfrac{x}{y} = \dfrac{5}{9} \end{cases}$$

$$\frac{x}{\cancel{45}_{\,5}} = \frac{5}{\cancel{9}_{\,1}}$$

$$x = 25$$

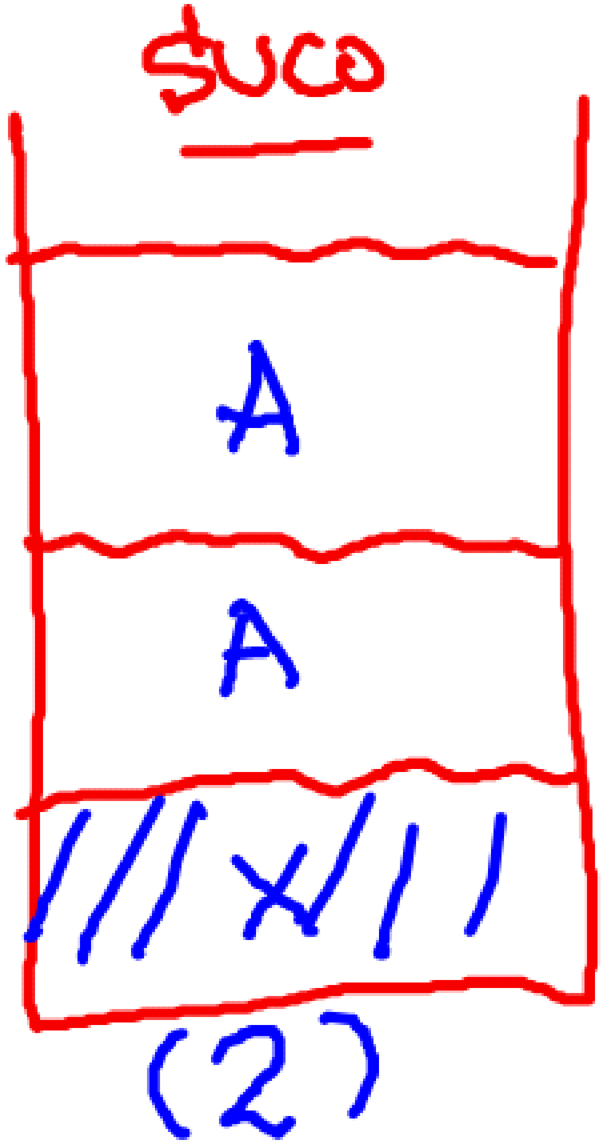
$$25 + 45 = 70$$

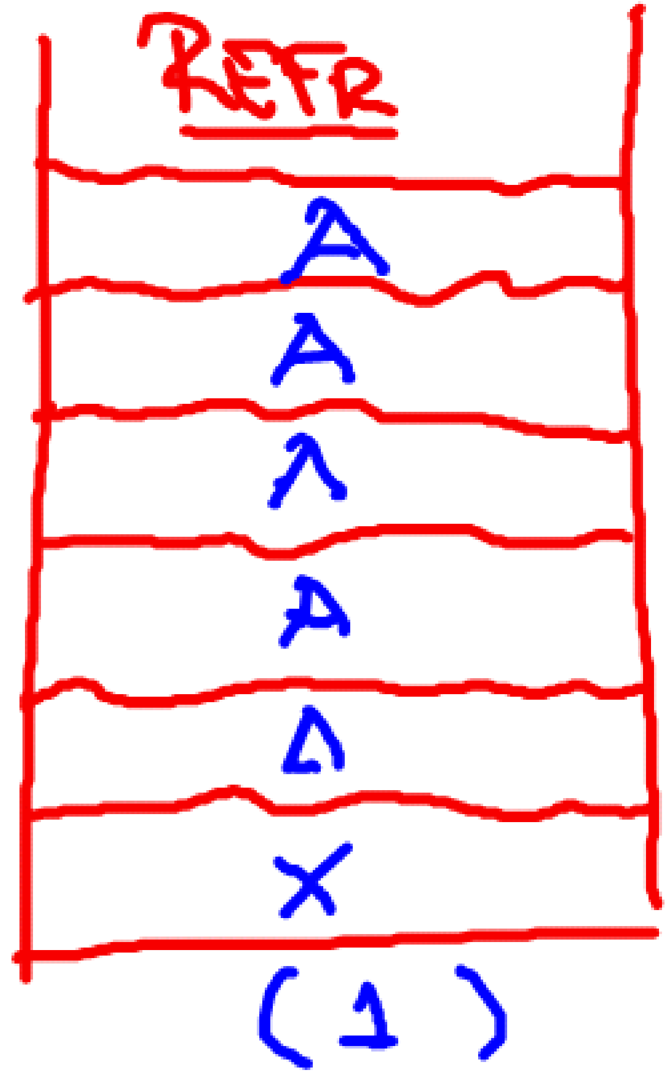
A

11. (FCC) Em um bar, suco de tangerina é uma mistura de xarope com água na razão de 1 parte de xarope para 2 de água, e refresco de tangerina é uma mistura de xarope com água na razão de 1 para 5. Juntando dois copos de suco com um de refresco, obtemos uma mistura de xarope com água na razão de:

a) 1 para 3.
b) 2 para 5.
c) 3 para 5.
d) 5para13.
e) 6 para 17.

	ÁGUA	XAR	
SUCO	2	1	→ 3 PART.
REF.	5	1	→ 6 PART.





$$\frac{X}{A} = \frac{5/6}{13/6} = \frac{5}{13}$$

$$X \rightarrow 2 \cdot \frac{1}{3} + 1 \cdot \frac{1}{6} = \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{4+1}{6} = \frac{5}{6}$$

$$A \rightarrow 2 \cdot \frac{2}{3} + 1 \cdot \frac{5}{6} = \frac{4}{3} + \frac{5}{6} = \frac{8+5}{6} = \frac{13}{6}$$

12. (FCC) O dono de uma empresa resolveu distribuir uma gratificação de R$1.400,00 entre seus dois gerentes, de forma inversamente proporcional às faltas de cada um num determinado mês. Quanto caberá ao mais assíduo, se os gerentes faltaram 5 e 2 vezes respectivamente?

a) 400
b) 600
c) 800
d) 1000
e) 1200

TOTAL: 1400

$(x; y) \xrightarrow{INV} (5; 2)$

$$\frac{x}{\frac{1}{5}} = \frac{y}{\frac{1}{2}} = \frac{x+y}{\frac{1}{5}+\frac{1}{2}} = \frac{1400}{\frac{2+5}{10}}$$

$$= \cancel{1400} \times \frac{10}{\cancel{7}} = 200 \cdot 10 = 2000$$

$$\frac{x}{\frac{1}{5}} = \frac{y}{\frac{1}{2}} = 2000$$

$$\frac{x}{\frac{1}{5}} = 2000$$

$$x = \frac{1}{5} \cdot 2000$$

$$\boxed{x = 400}$$

$$\frac{y}{\frac{1}{2}} = 2000$$

$$y = \frac{1}{2} \cdot 2000$$

$$\boxed{y = 1000}$$

13. (FCC) Em um determinado Banco será dividido um prêmio de R$2.400,00 entre os três funcionários que mais se destacaram no último ano. A parte que caberá a cada funcionário é diretamente proporcional ao tempo de serviço prestado a empresa. Sabendo que Thiago Pacífico tem 3 anos de empresa, Ricardo 4 anos e Daniel 5 anos, determine a quantia que coube ao funcionário que ficou com a maior quantia.

a) 1200
b) 1000
c) 800
d) 600
e) 400

TOTAL: 2.400

$(x; y; z) \xrightarrow{DIR} (3; 4; 5)$

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} = \frac{x+y+z}{3+4+5} = \frac{\cancel{24}^{2}00}{\cancel{12}} = 200$$

$$\frac{x}{3} = 200 \longrightarrow x = 600$$

$$\frac{y}{4} = 200 \longrightarrow y = 800$$

$$\frac{z}{5} = 200 \longrightarrow z = 1000 \checkmark$$

14. (FCC) O presidente de um clube de futebol resolveu dividir uma gratificação de R$ 1.400,00 entre os dois melhores jogadores de uma certa partida, de forma inversamente proporcional ao número de faltas que eles cometeram no jogo. Se um jogador A fez 5 faltas e um jogador B fez 2 faltas, então a diferença entre o que coube aos jogadores é:

a) 400
b) 600
c) 800
d) 900
e) 1000

TOTAL → 1.400

$(x; y) \xrightarrow{INV} (5; 2)$

$$\begin{cases} 5x = 2y \\ x + y = 1400 \end{cases} \quad \times 5$$

$x = 400$

$y = 1000$

$y - x = \underline{600}$

$$\underline{5x} + 5y = 1400 \times 5$$

$$2y + 5y = 1400 \times 5$$

$$7y = 7000$$

$$\begin{cases} y = 1000 \\ x = 400 \end{cases}$$

15. (FCC) Uma empresa irá dividir R$ 24.000,00 entre quatro funcionários de forma diretamente proporcional ao tempo de empresa e inversamente proporcional ao número de faltas mais um. Quanto coube ao funcionário mais antigo, sabendo que Thiago Pacífico trabalha a 6 anos e faltou 2 vezes, Bruno trabalha a 2 anos e nunca faltou, Cléber trabalha a 12 anos e faltou 3 vezes e Daniel trabalha a 10 anos e faltou apenas uma vez.

a) R$ 2.000,00
b) R$ 4.000,00
c) $\boxed{\text{R\$ 6.000,00}}$
d) R$ 8.000,00
e) R$ 10.000,00

TOTAL: 24.000

TRAB   FALT (+1)

$$(x; y; z; w) \xrightarrow{DIR} (6; 2; 12; 10) \xrightarrow{INV} (3; 1; 4; 2)$$

$$\frac{x}{\cancel{6}_2} \times \cancel{3}^1 = \frac{y}{2} \times 1 = \frac{z}{\cancel{12}_3} \times \cancel{4}^1 = \frac{w}{\cancel{10}_5} \times \cancel{2}^1$$

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{2} = \boxed{\frac{z}{3}} = \frac{w}{5} = 2000$$

$$\frac{x+y+z+w}{2+2+3+5} = \frac{\cancel{24}^{2}000}{\cancel{12}} = 2000$$

$$\frac{z}{3} = 2000 \Rightarrow \underline{z = 6000}$$

16. (FCC) Uma microempresa teve um lucro de R$ 8.000,00 que será repartido entre os três sócios, em partes diretamente proporcionais aos respectivos tempos de trabalho diário de cada um na empresa. O sócio A trabalha 3 horas diárias, B trabalha 5 e C trabalha 8. A parte correspondente ao sócio B é:

a) R$ 2.250,00
b) R$ 2.500,00
c) R$ 2.750,00
d) R$ 3.000,00
e) R$ 3.250,00

TOTAL: 8000

$(x; y; z) \xrightarrow{DIR} (3; 5; 8)$

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{8} = \frac{x+y+z}{3+5+8} =$$

$$= \frac{\overset{5}{\cancel{8}}000}{\cancel{16}} = 500 \qquad \frac{y}{5} = 500$$

$$y = 2500$$

17. (FCC) O orgulho de um colecionador de carros é seu velho fusca que apresenta desempenho de 10km rodados por cada litro de gasolina, embora já tenha sofrido alguns “reparos” no tanque de combustível. Como esse colecionador irá participar de uma feira de carros em outra cidade com seu fusca, vai até um posto de combustível e abastece o carro com exatamente 30,6 litros de gasolina. Mas, no momento em que o colecionador inicia a viagem, aparece um vazamento no tanque por onde escoa 0,1 litro de gasolina por hora. Sabendo-se que o colecionador pretende desenvolver uma velocidade constante de 50km/h durante a viagem, a distância máxima que o fusca irá percorrer, até esgotar toda a gasolina do tanque, será de

a) 300km
b) 240km
c) 306km
d) 280km
e) 260Km

30,6 l

1 hora → 50Km → 5 l

→ 0,1

TOTAL = 5,1 l

$$\begin{array}{r|l} 30'6 & 51 \\ \hline 00 & 6 \text{ horas} \end{array}$$

50km/h

$6 \times 50 = 300$km

18. (FCC) As medidas agrárias mais utilizadas em Goiás são o alqueire, que corresponde a, aproximadamente, 4,8 hectares, a quarta, que é equivalente a um quarto de alqueire, e o litro, que é a vigésima parte de uma quarta. Se um agricultor plantar arroz em uma área de um alqueire e 60 litros, com uma produtividade esperada de 65 sacas por hectare, ele deverá colher, em sacas,

a) 780
b) 546
c) 499
d) 312
e) 234

$A \rightarrow 4{,}8\,ha$

$Q \rightarrow \frac{1}{4} \cdot A \rightarrow Q = \frac{1}{4} \cdot 4{,}8 = 1{,}2\,ha$

$L \rightarrow \frac{1}{20} \cdot Q \rightarrow \boxed{L = \frac{1}{20} \cdot 1{,}2\,ha}$

$1A + 60L \rightarrow 4{,}8\,ha$

$\cancel{60}^{30} \cdot \frac{1}{\cancel{2}} \cdot 1{,}2$

$60L \Rightarrow 3{,}6h$

$4,8 + 3,6$

$$\begin{array}{r} 4,8 \\ +\ 3,6 \\ \hline 8,4 \end{array}$$ ha

65 SACAS/ha

$65 \times 8,4$

$$\begin{array}{r} 8,4 \\ \times\ 65 \\ \hline 420 \\ 504 \\ \hline 546,0 \end{array}$$

546