

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
**PROJETO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**  
**O ARQUIVO DA PROFESSORA ESTELITA ANTONINO DE SOUZA:**  
**FONTE PARA A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DA PARAÍBA**  
**COORDENADORA DA PESQUISA: FRANCYMARA ANTONINO NUNES DE**  
**ASSIS**

CATALOGAÇÃO DAS FONTES  
SÉRIE: CADERNOS ESCOLARES  
REGISTRO SIMPLES

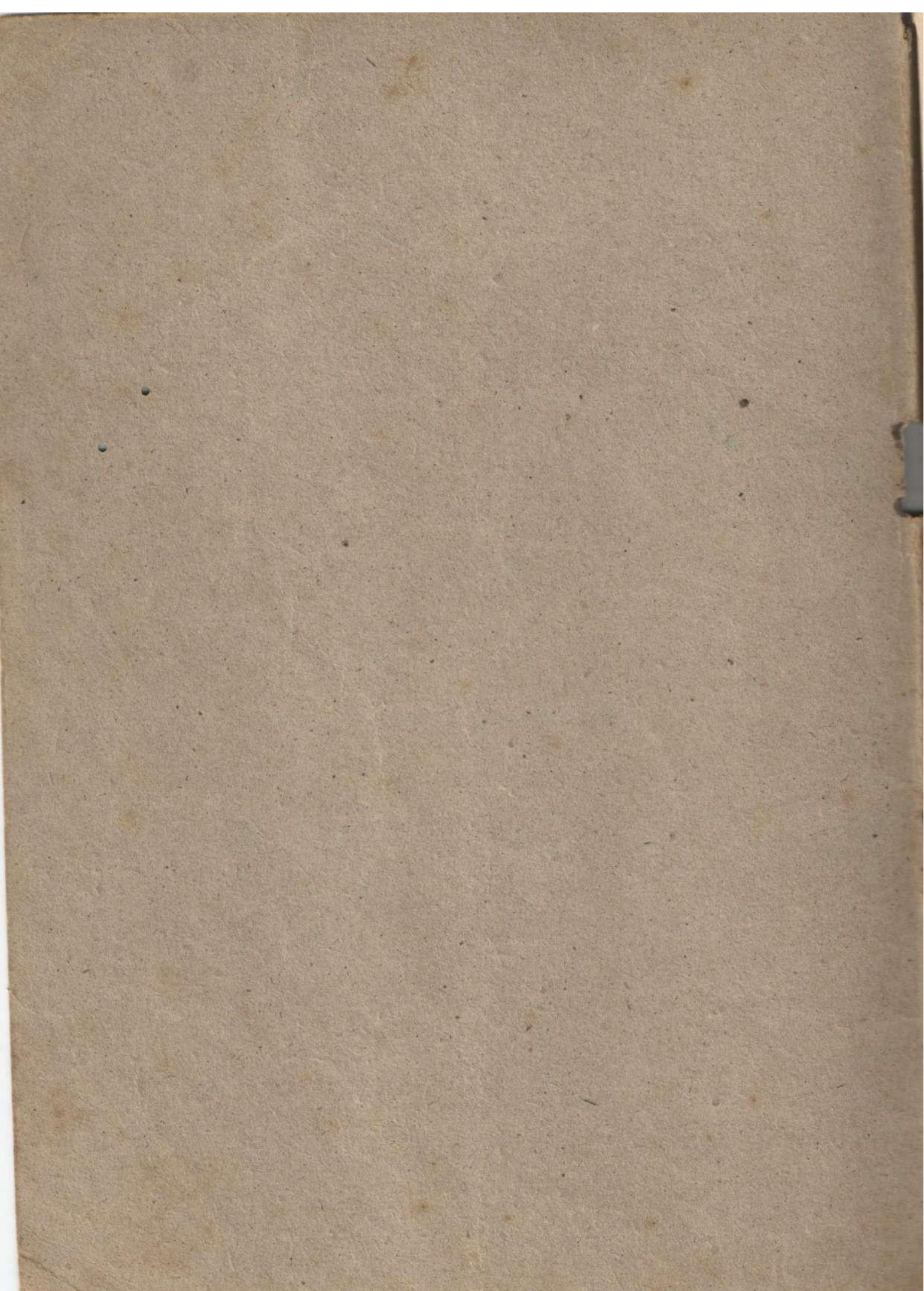
<b>Título</b>	Aritmética.
<b>Autora</b>	Estelita Antonino de Assis*
<b>Resumo</b>	Caderno de aritmética. Ginásio Santa Rita, 4 de março de 1948, Areia, Paraíba. Não apresenta o nível de ensino. Contém explicações de conteúdos relacionados a: frações, potência de frações, quadrado da soma de dois números, quadrado da diferença de dois números, teorema, raiz quadrada, medidas de superfície, razões, proporções, situações problemas sobre a regra de juros e exercícios. Contém anotações diversas.
<b>Descrição</b>	O caderno pautado possui formato retangular e está com capa. Está preenchido com caneta esferográfica azul, possui alguns símbolos representados pelo "V". Contém 88 páginas. Item digitalizado por Maria Laysa Conrado dos Santos e Rafaela da Costa Pessoa.
<b>Data</b>	1948
*Nome de solteira da educadora.	

*Aritmética*

*Estelita Antonino de Assis*

*Aritmética*

MARCA REGISTRADA



Ginásio Santa Rita, 4 de Março de 1948

## Potências

Definição: Potência de um número é um produto de fatores iguais a esse número.

Os termos da potência são dois: a base e o expoente. A base é o número que deve ser tomado como fator. O expoente é o número que indica quantas vezes a base deve ser tomada como fator.

A 2ª potência se chama também quadrado e a 3ª cubo.

Toda potência de zero é igual a zero.

Toda potência de 1 é igual a 1.

As potências de dez são formadas pela unidade seguida de tantos zeros quantas são as unidades do expoente.

## Quadrados.

$$1^2 = 1 \times 1 = 1$$

$$2^2 = 2 \times 2 = 4$$

$$3^2 = 3 \times 3 = 9$$

$$4^2 = 4 \times 4 = 16$$

$$5^2 = 5 \times 5 = 25$$

$$6^2 = 6 \times 6 = 36$$

$$7^2 = 7 \times 7 = 49$$

$$8^2 = 8 \times 8 = 64$$

$$9^2 = 9 \times 9 = 81$$

$$10^2 = 10 \times 10 = 100$$

$$11^2 = 11 \times 11 = 121$$

$$12^2 = 12 \times 12 = 144$$

$$13^2 = 13 \times 13 = 169$$

$$14^2 = 14 \times 14 = 196$$

$$15^2 = 15 \times 15 = 225$$

$$16^2 = 16 \times 16 = 256$$

$$17^2 = 17 \times 17 = 289$$

$$18^2 = 18 \times 18 = 324$$

$$19^2 = 19 \times 19 = 361$$

$$20^2 = 20 \times 20 = 400$$

## Cubos.

$$1^3 = 1 \times 1 \times 1 = 1$$

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$$

$$4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$$

$$5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

$$6^3 = 6 \times 6 \times 6 = 216$$

$$7^3 = 7 \times 7 \times 7 = 343$$

$$8^3 = 8 \times 8 \times 8 = 512$$

$$9^3 = 9 \times 9 \times 9 = 729$$

$$10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$$

## Produto de potências da mesma base.

Para se obter o produto de potências da mesma base, conserva-se a base comum e toma-se, como expoente a soma dos expoentes das potências dadas.

Exemplos:

$$2^3 \times 2^2 = 2^{3+2} = 2^5$$

$$5^3 \times 5^4 = 5^{3+4} = 5^7$$

$$7^5 \times 7^9 = 7^{5+9} = 7^{14}$$

$$8^1 \times 8^6 = 8^{1+6} = 8^7$$

$$4^2 \times 4 \times 4^9 = 4^{2+1+9} = 4^{11}$$

$$3^2 \times 3^5 \times 3 \times 3^8 = 3^{2+5+1+8} = 3^{16}$$

$$9^{11} \times 9^4 \times 9 \times 9^5 = 9^{11+4+1+5} = 9^{21}$$

## Quocientes de potências da mesma base.

Regra: Para se obter o quociente de duas potências da mesma base, conserva-se a base comum e toma-se como expoente a diferença entre o expoente do dividendo e o do divisor.

Exemplos:

$$7^8 \div 7^3 = 7^{8-3} = \underline{7^5}$$

$$5^5 \div 5^4 = 5^{5-4} = \underline{5}$$

$$9^7 \div 9^3 = 9^{7-3} = \underline{9^4}$$

$$10^{12} \div 10^5 = 10^{12-5} = \underline{10^7}$$

$$2^5 \div 2^3 = 2^{5-3} = \underline{2^2}$$

$$3^8 \div 3 = 3^{8-1} = \underline{3^7}$$

$$8^7 \div 8^5 = 8^{7-5} = \underline{8^2}$$

$$9^{15} \div 9^{11} = 9^{15-11} = \underline{9^4}$$

$$25^8 \div 25^7 = 25^{8-7} = \underline{25}$$

Potencia de potencia

Regra: Para se elevar uma potencia a outra conserva-se a mesma base e toma-se para expoente o produto dos expoentes das potencias dadas.

Exemplos:

$$(2^2)^2 = 2^{2 \times 2} = \underline{2^4}$$

$$(8^3)^2 = 8^{3 \times 2} = \underline{8^6}$$

$$(7^5)^3 = 7^{5 \times 3} = \underline{7^{15}}$$

$$(2^5)^3 = 2^{5 \times 3} = \underline{2^{15}}$$

$$(3^8)^2 = 3^{8 \times 2} = \underline{3^{16}}$$

$$(8^7)^5 = 8^{7 \times 5} = \underline{8^{35}}$$

$$(9^5)^{11} = 9^{5 \times 11} = \underline{9^{55}}$$

$$(15^8)^7 = 15^{8 \times 7} = \underline{15^{56}}$$

Ginásio Santa Rita, 11 de Março de 1948

Potência de um produto.

$$(2^2 \times 3^5)^2 = 2^{2 \times 2} \times 3^{5 \times 2} = 2^4 \times 3^{10}$$

$$(3^2 \times 2^5 \times 4^3)^3 = 3^{2 \times 3} \times 2^{5 \times 3} \times 4^{3 \times 3} = 3^6 \times 2^{15} \times 4^9$$

$$(2^5 \times 4^4 \times 6^3)^5 = 2^{5 \times 5} \times 4^{4 \times 5} \times 6^{3 \times 5} = 2^{25} \times 4^{20} \times 6^{15}$$



$$(5^2 \times 6^3 \times 7^4)^3 = 5^{2 \times 3} \times 6^{3 \times 3} \times 7^{4 \times 3} = 5^6 \times 6^9 \times 7^{12}$$

Regra: Para se elevar qualquer produto a uma potencia, basta elevar a essa potencia cada fator do produto.

### Exercicios

$$(7 \times 3^2 \times 2^3)^2 = 7 \times 3^{2 \times 2} \times 2^{3 \times 2} = 7^2 \times 3^4 \times 2^6$$

$$(2^2 \times 3^5 \times 5^4)^3 = 2^{2 \times 3} \times 3^{5 \times 3} \times 5^{4 \times 3} = 2^6 \times 3^{15} \times 5^{12}$$

### Potencias de fracções

$$(3^2 \times 5^3 \times 7^2)^3 = 3^2 \times 5^3 \times 7^2$$

$$(3^6 \times 5^9 \times 7^6) \div (7^2 \times 5^3 \times 3^2) = 3^{6-2} \times 5^{9-3} \times 7^{6-2} =$$

$$3^4 \times 5^6 \times 7^4.$$

# Potências de frações

Exemplos:

$$(2/3)^2 = \frac{2^2}{3^2} \quad (5/9)^3 = \frac{5^3}{9^3}$$

$$(2 \frac{1}{2})^3 = (\frac{7}{2})^3 = \frac{7^3}{2^3}$$

Regra: Para elevar uma fração a qualquer potência elevam-se os seus termos a essa potência

Exercício

$$(2 \times 5)^4 \div (2 \times 5)^2 = (2 \times 5)^{4-2} = \underline{(2 \times 5)^2}$$

$$(2^4 \times 5^4) \div (2^2 \times 5^2)^2 = (2^{4-2} \times 5^{4-2}) = \underline{(2^2 \times 5^2)}$$

$$(7 \times 3^2 \times 2^3)^2 = \underline{(7^2 \times 3^4 \times 2^6)}$$

$$(3^5 \times 2^4) \div (3^3 \times 2^2) = 3^{5-3} \times 2^{4-2} = \underline{3^2 \times 2^2}$$

$$(2^2 \times 5^3)^4 \times (2^3 \times 5^2)^2 \div (2^2 \times 5^4)^3 = (2^8 \times 5^{12} \times (2^6 \times 5^4))$$

$$\div (2^6 \times 5^{12}) = (2^{8+6} \times 5^{12+4}) \div (2^6 \times 5^{12}) :$$

$$(2^{14} \times 5^{16}) \div (2^6 \times 5^{12}) = (2^{14-6} \times 5^{16-12}) = \underline{(2^8 \times 5^4)}$$

$$\left(\frac{3}{4}\right)^2 \times \left(\frac{3}{4}\right)^3 = \frac{3^2}{4^2} \times \frac{3^3}{4^3} = \frac{3^5}{4^5}$$

$$\left(\frac{3}{4}\right)^{2+3} = \left(\frac{3}{4}\right)^5 = \frac{3^5}{4^5}$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^4 \div \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{2^2}{3^2}$$

$$\left(\frac{2}{5}\right)^2 \times \left(\frac{2}{5}\right)^3 \times \left(\frac{2}{5}\right)^4 = \frac{2^9}{5^9}$$

$$\left(\frac{3}{7}\right)^2 \times \left(\frac{3}{7}\right)^3 \times \left(\frac{3}{7}\right)^4 = \frac{3^5}{7^5} \div \frac{3^4}{7^4} = \frac{3}{7}$$

$$\left(\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} \times \frac{7}{11}\right)^4 \div \left(\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} \times \frac{7}{11}\right)^2 = \left(\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} \times \frac{7}{11}\right)^2 = \frac{1^2}{2^2} \times \frac{3^2}{5^2} \times \frac{7^2}{11^2}$$

$$\underline{(2^2 \times 5^2 \times 11^2)} \div (2^2 \times 5^2 \times 11^2) = 1$$

Ginásio Santa Rita, 15 de Março de 1948. 3

① Quadrado da soma de dois números

$$(5+2)^2 = (5+2) \times (5+2) = 25 + 10 + 10 + 4 = \checkmark$$

$$(3+5)^2 = (3+5) \times (3+5) = 9 + 15 + 15 + 25 = \checkmark$$

$$(2+8)^2 = (2+8) \times (2+8) = 4 + 16 + 16 + 64 = \checkmark$$

$$(4+5)^2 = (4+5) \times (4+5) = 16 + 20 + 20 + 25 = \checkmark$$

$$(9+2)^2 = 81 + 36 + 4 = 121 = \checkmark$$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Teorema: O quadrado da soma de dois números é igual ao quadrado do 1º, mais duas vezes o produto do 1º pelo 2º, mais o quadrado do 2º.

$$y = 25 + 04 - 20 = (3-7)$$

## Exercícios

$$(3+6)^2 = 9 + 36 + 36 = 81$$

$$(5+7)^2 = 25 + 70 + 49 = 144$$

$$(1+4)^2 = 1 + 8 + 16 = 25$$

$$(8+10)^2 = 64 + 160 + 100 = 224$$

$$(4+6)^2 = 16 + 48 + 36 = 100$$

$$(b+c)^2 = b^2 + 2bc + c^2$$

① Quadrado da diferença de 2 números.

$$(12-2)^2 = (12-2) \times (12-2) = 144 - 24 - 24 + 4 = 96$$

$$(5-3)^2 = 25 - 30 + 9 = 4$$

$$(7-5)^2 = 49 - 70 + 25 = 4$$

$$(9-3)^2 = 81 - 54 + 9 = 36$$

$$(11-6)^2 = 121 - 132 + 36 = 25$$

Teorema: O quadrado da diferença de 2 números é igual ao quadrado do 1º, menos duas vezes o produto do 1º pelo 2º, mais o quadrado do 2º.

### Exercícios

$$(9-5)^2 = 81 - 90 + 25 = 16$$

$$(15-6)^2 = 225 - 180 + 36 = 81$$

$$(14-8)^2 = 196 - 224 + 64 = 36$$

$$(15-8)^2 = 225 - 240 + 64 = 49$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Ginásio Santa Rita, 31 de Março de 1948

### Raiz Quadrada

$$\sqrt{729} = 27.$$

729	27
4	
329	
329	
- - -	

div. aux. o dobro da raiz achada 47

$$\sqrt{1225} = 35$$

1225	35
9	
325	
325	
- - -	

div. aux. o dobro da raiz achada 65

$$\sqrt{1444} = 38$$

1444	38
9	
-544	
544	
- - -	

div. aux. o dobro da raiz achada 68

$$\sqrt{1764} = 42$$

$$\begin{array}{r|l} 17.64 & 42 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 16 & \\ \hline \end{array}$$

~~16.4~~ div. aux. o dobro da raiz achada 82

$$\begin{array}{r|l} 164 & \\ \hline \end{array}$$

---

Ginásio Santa Rita, 3 de abril de 1948

Raiz quadrada

$$\sqrt{108241} = 329$$

$$\begin{array}{r|l} 10.8241 & 329 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 9 & \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 182 & \\ \hline \end{array}$$

div. aux. o dobro da raiz achada 62

$$\begin{array}{r|l} 124 & \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 5.841 & 649 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 5841 & \\ \hline \end{array}$$

---



$$\sqrt{114921}$$

$$11.49.21 \quad 339$$

$$\underline{9}$$

$$249$$

$$\underline{189}$$

$$-60.21$$

$$\underline{6021}$$

$$---$$

div. aux. o dobro da raiz achada 63

$$669$$

$$\sqrt{119716}$$

$$11.97.16 \quad 346$$

$$\underline{9}$$

$$-297$$

$$\underline{256}$$

$$41.16$$

$$\underline{4116}$$

$$---$$

div. auxiliar. o dobro da raiz achada 64

$$686$$

$$\sqrt{114921}$$

$$339$$

$$9$$

$$249$$

$$189$$

$$60.21$$

$$6021$$

$$---$$

$$\sqrt{119716}$$

$$346$$

$$9$$

$$297$$

$$256$$

$$41.16$$

$$4116$$

$$---$$

$$\begin{array}{r|l}
 \sqrt{128164} & \\
 128164 & 358 \\
 \hline
 9 & \\
 -381 & \\
 \hline
 325 & \\
 -5664 & 708 \\
 \hline
 5664 & \\
 \hline
 \text{---} & 
 \end{array}$$

div. aux. o dobro da raiz achada 65



Ginásio Santa Rita, 5 de Abril de 1948

Raiz Quadrada.

$$\begin{array}{r|l}
 \sqrt{364816} = 604 & \\
 364816 & 604 \\
 \hline
 36 & \\
 -4816 & \\
 \hline
 4816 & \\
 \hline
 \text{---} & 
 \end{array}$$

div. aux. o dobro da raiz achada 1204

$$\sqrt{494209} = 703$$

$$\begin{array}{r|l} 49.4209 & 703 \\ \hline \end{array}$$

$$\underline{49}$$

$$-4209$$

$$\underline{4209}$$

-----

div. aux. o dobro da raiz achada 1403

$$\sqrt{502681} = 709$$

$$\begin{array}{r|l} 50.2681 & 709 \\ \hline \end{array}$$

$$\underline{49}$$

$$-12681$$

$$\underline{12681}$$

-----

div. aux. o dobro da raiz achada 1409

$$\sqrt{648025} = 805$$

$$\begin{array}{r|l} 64.8025 & 805 \\ \hline \end{array}$$

$$\underline{64}$$

$$-8025$$

$$\underline{8025}$$

-----

div. aux. o dobro da raiz achada 1605

$$\sqrt{654481} = 809$$

$$65.4481 \quad 809$$

64

$$- 14481 \quad \text{div. aux. o dobro da raiz achada } 1609$$

14481

--- --

Ginasio Santa Rita, 7 de Abril de 1948

## Raiz quadrada

Definição: Raiz quadrada de um numero é o outro numero que multiplicado por si mesmo reproduz o primeiro

$$\sqrt{436,81}$$

$$4.36,81 \quad 20,9$$

4

$$- 3681$$

3681

--- --

$$\text{div. aux. o dobro da raiz achada } 409$$

$$\begin{array}{r|l}
 \sqrt{2555,3025} & \\
 2555,3025 & 50,55 \\
 \hline
 25 & \\
 -5530 & \text{div. aux. o dobro da raiz achada } 1005^- \\
 \hline
 5025 & \\
 -50525 & 10105^- \\
 \hline
 50525 & \\
 \hline
 \text{---} & 
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 \sqrt{20851,36} & \\
 20851,36 & 144,4 \\
 \hline
 1 & \\
 108 & \text{div. aux. o dobro da raiz achada } 24 \\
 \hline
 96 & \\
 -1251 & 284 \\
 \hline
 1136 & \\
 -11536 & 2884 \\
 \hline
 11536 & \\
 \hline
 \text{---} & 
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \sqrt{2555,3025} \\
 50,55 \\
 \hline
 1005^- \\
 10105^- \\
 \hline
 \text{---}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \sqrt{20851,36} \\
 144,4 \\
 \hline
 24 \\
 284 \\
 \hline
 2884 \\
 \hline
 \text{---}
 \end{array}$$

$\sqrt{356,0769}$   
 356,0769  
 1  


---

 256  
 224  


---

 -32,07  
 2944  


---

 -26369  
 26369  


---

 - - - -

18,87

div. aux. o dobro da raiz achada 28

368

3767

$\sqrt{604926,1729}$   
 60.4926,1729  
 49  


---

 1149  
 1029  


---

 -12026  
 10829  


---

 -1197,17  
 108829  


---

 1088829  
 1088829  


---

 - - - -

777,77

div. aux. o dobro da raiz achada 147

1547

15547

155547

14

Ginasio Santa Rita, 10 de Abril de 1948

Raiz quadrada

$\sqrt{87230} = 295,34$	
<u>87230,0000</u>	295,34
4	
<u>472</u>	
441	div. aux. o dobro da raiz achada 49
<u>3130</u>	585
2925	
<u>-20500</u>	5903
7709	
<u>279100</u>	59064
236256	
<u>-42844</u>	

*Guararã Santa Rita, 13 de Abril de 1909*

$$\sqrt{90909} = 301,51$$

$$90909,0000$$

$$\underline{9}$$

$$-0909$$

$$\underline{601}$$

$$30800$$

$$\underline{30125}$$

$$-67500$$

$$\underline{60301}$$

$$-7199$$

*301,51*

*div. aux. o dobro da raiz achada 601*

*6025*

*60301*

$$\sqrt{618815} = 786,6$$

$$618815,0000$$

$$\underline{49}$$

$$1288$$

$$\underline{1184}$$

$$-10415$$

$$\underline{9396}$$

$$-101900$$

$$\underline{94356}$$

$$-754400$$

$$\underline{629296}$$

$$125104$$

*786,64*

*div. aux. o dobro da raiz achada 148*

*1566*

*15726*

*157324*

$$\sqrt{80000} = 280,0$$

$$80000,0000$$

$$\underline{49}$$

*div. aux. o dobro da raiz achada 148*

*1566*



Grinario Santa Rita, 12 de Abril de 1948

Raiz quadrada

$$\sqrt{\frac{3}{4}} = 0,75 = 0,86$$

$$0,7500 \quad 0,86$$

64

1100

div. aux. o dobro da raiz achada 166

996

- 104

$$\sqrt{\frac{4}{5}} = 0,8 = 0,89$$

$$0,8000 \quad 0,89$$

64

1600

div. aux. o dobro da raiz achada 169

1521

-- 79

$$\sqrt{\frac{17}{23}} = 0,739 = 0,85$$

0,73.90	0,85
64	
-990	div. aux. o dobro da raiz achada 165
825	
165	

$$\sqrt{\frac{540}{625}} = 0,864 = 0,92$$

0,86.40	0,92
81	
-540	div. aux. o dobro da raiz achada 182
364	
176	

### Problemas

Transforma-se em quadrado um terreno de 192 m. de comprimento sobre 48 de largura. De quanto se deve aumentar a largura e diminuir o comprimento para ter a mesma superfície?

Solução:

O comprimento = 192 m

A largura = 48 m.

Superfície =  $192 \text{ m} \times 48 \text{ m} = 9216^2$

Deve-se aumentar na largura  $96 - 48$

Deve-se diminuir no comprimento  $192 - 96$

O lado do terreno  $\sqrt{\text{da superfície}} = \underline{96}$

Deve-se aumentar na larg.  $96 - 48 = 48 \text{ m}$

" diminuir no comp.  $192 - 96 = 96 \text{ m}$ .

Quantas árvores se devem plantar de cada lado de um terreno quadrado que há de conter 39.601 árvores?

Solução  $\sqrt{39601} = 199$

39601 | 199

1

296

29

261

-3501

389

3501

- - - -

Deve-se plantar em cada lado do terreno:

199 árvores.

Quais são as dimensões de um retângulo de  $4205 \text{ m}^2$  sabendo que é 5 vezes mais comprido do que largo?

Solução:

$$\text{Superfície} = 4205 \text{ m}^2$$

$$\text{Comprimento } 5 \times 5 \times 29 \text{ m} = 145$$

$$\text{largura } x = 29 \text{ m}$$

$$5x \times x = 5x^2 = 4205$$

$$x^2 = 4205 \div 5 = x^2 = 841$$

$$\sqrt{\text{de } 841} = x \text{ } 29 \text{ m}^2$$

Ginásio Santa Rita 14 de Abril de 1948

Problemas

Dizer o número para o qual os  $\frac{2}{3}$  do quadrado igualam 6534?

Solução:

$$\text{Número} = x = \underline{99}$$

$$\textcircled{1} \text{ quadrado do número} = x^2$$

$$\frac{2}{3} \text{ de } x^2 = 6534$$

$$x^2 = 6534 \div \frac{2}{3}$$

$$x^2 = \frac{6534 \times 3}{2} =$$

$$\begin{array}{r|l} & 9801 \\ x \sqrt{9801} & \\ 9801 & \underline{99} \\ \hline 81 & \\ 1701 & \underline{189} \\ 1701 & \\ \hline \dots & \end{array}$$

Dizer o número para o qual o quadrado dos  $\frac{3}{4}$  é 2.005.056?

Solução:

$$\text{Número} = x = \underline{1635}$$

$$\textcircled{1} \text{ quadrado do número} = x^2$$

$$\frac{3}{4} \text{ de } x^2 = 2.005.056$$

$$x^2 = \frac{2.005.056 \times 4}{3}$$

3

$$x^2 = 2673408$$

$$x \sqrt{2673408}$$

267.3408	1635
1	
167	26
136	
-1134	323
969	
-16508	3265
16325	
-- 783	

Qual é o lado de um quadrado de  $528.575 \text{ km}^2$  de superfície?

Solução:

Qual é o número para o qual o quadrado  
 é igual a  $\frac{1}{2}$  de  $528.575$ ?

Solução:  
 $\frac{528.575}{2} = 264.287.5$   
 $\sqrt{264.287.5} = 514.1$

$$\begin{array}{r|l}
 \sqrt{528.575000000} & \\
 528\ 575,00.00.00 & 727,031 \\
 \underline{49} & \\
 -385 & 142 \\
 \underline{284} & \\
 10175 & 144703 \\
 \underline{10129} & \\
 000460000 & \\
 \underline{434109} & \\
 -2589100 & 1454061 \\
 \underline{1454061} & \\
 1135039 & 
 \end{array}$$

Resposta: O lado do quadrado é: 727,031 km.

Qual é o número para o qual o quadrado  
 iguala os  $\frac{4}{5}$  de 1531,25?

Solução:

Número =  $x = \underline{35}$

O quadrado do número =  $x^2 = \frac{4}{5}$  de 1531,25

$$x^2 = \frac{30625}{1531,25 \times 4}$$

$$x^2 = 1225,00$$

$$x = \sqrt{1225} = 35$$

Qual é, a menos de um centesimo, o lado de um quadrado cuja superficie é os  $\frac{5}{6}$  de um retangulo de 125 m. de base sobre 48 m de largura?

Solução

Superficie do retangulo. comp. x larg. =  $125 \times 48 = 6000 \text{ m}^2$

Superficie do quadrado  $\frac{5}{6} \times 6000 \text{ m}^2$

Superf. do quad.  $\frac{6000 \times 5}{6}$

$5000$

lado do quad.  $\sqrt{5000,0000} \quad \underline{\underline{70,71}}$

49

010000

14071

9849

-15700

14071

-1029



○ lado do quadrado = 70,71

Qual é a aresta de um cubo cuja superfície total é de  $1350 \text{ m}^2$

Solução:

Superfície total = 6 faces =  $1350 \text{ m}^2$

Superfície de 1 face =  $1350 \text{ m}^2 \div 6 = 225$

Aresta =  $\sqrt{225 \text{ m}^2}$

$$\begin{array}{r|l} 2.25 & 15 \\ 1 & \\ \hline 125 & 25 \\ 125 & \\ \hline - & \end{array}$$

Aresta = 15 m.

Qual é a largura de um campo de  $2391 \text{ m}^2$ , sabendo-se que, se esta largura fosse igual ao comprimento, a superfície do campo teria  $2794 \text{ m}^2$ ?

Solução:

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{2794} & 52 \\ 2794 & \\ \hline 25 & \\ -294 & 102 \\ \hline 204 & \\ -9 & \end{array}$$

A largura do campo =  $2391 \text{ m}^2 \div 52 = 45 \text{ m}^2$ .

Resposta: largura do campo =  $45 \text{ m}^2$

Ginásio Santa Rita, 22 de Abril de 1948

O menor de 2 números é 125; a soma de seus quadrados é 49481. Qual é o maior?

Solução

1.º número = 125

2.º " =  $x = 184$

A soma de seus quadrados =  $125^2 + x^2 = 49481$

$$x^2 = 49481 - 125^2$$

$$x^2 = 49481 - 15625$$

$$x^2 = 33856$$

$$x = \sqrt{33856}$$

33856	184
1	52
238	28
224	501
-1456	364
1456	

Resposta: O número maior = 184

A diferença dos quadrados de 2 números é 1089; o maior número é 65. Qual é o menor?

Solução

1º número = 65

2º " =  $x = 56$

A diferença dos quadrados =  $65^2 - x^2 = 1089$

$$- x^2 = 1089 - 65^2$$

$$- x^2 = 1089 - 4225$$

$$- x^2 = 3136$$

$$x = \sqrt{3136}$$

3136	56
<u>25</u>	
- 636	106
<u>636</u>	

$$y = \sqrt{156816} = 396$$

156816	396
<u>125</u>	
- 316	121
<u>25</u>	
- 636	106
<u>636</u>	

Resposta: O menor número = 56

A soma de 2 números é 646; o quadrado de sua é 156.816. Quais são esses números?)

A soma de 2 números é 646; o quadrado de sua diferença é 156.816. Quais são esses números?

Solução

1.º número =  $x = 521$

2.º " "  $y = 125$

A soma dos 2 números =  $x + y = 646$

O quadrado da diferença  $(x - y)^2 = 156816$

$$\begin{array}{r|l}
 x - y = \sqrt{156816} & \\
 \underline{156816} & \underline{396} \\
 9 & \\
 \hline
 -668 & 69 \\
 \underline{621} & \\
 -4716 & \underline{786} \\
 \underline{4716} & \\
 \hline
 \end{array}$$

$x - y = 396$  A diferença é 396

$x + y = 646$

$2x - 1042$

$x + y = 646$

$521 + y = 646$

$- y = 646 - 521$

$y = 125$

O maior de 2 números é 546; o quadrado de sua soma é 470.596.

Qual é o menor?

Solução

1º numero = 546

2º " =  $x = 415$

O quadrado de sua soma:  $546^2 + x^2 = 470596$

$$x^2 = 470596 - 546^2$$

$$x^2 = 470596 - 298116$$

$$x^2 = 172480$$

$$x \sqrt{172480} = \underline{415}$$

Resposta: O numero menor é 415

Ginasio Santa Rita 26 de Abril de 1948

Sobre um guardanapo quadrado de 1m30 de lado, aplica-se outro menor, quadrado também, que cobre  $\frac{1}{3}$  do 1º. Qual é a superficie e o lado do 2º guardanapo?

Solução:

A superficie do guardanapo =  $1m30 \times 1m30 =$   
 $1m6900m^2$

2º guardanapo =  $\frac{1}{3}$  do 1º =  $1,69 \div 3 = 0,5633m^2$

$$\text{O lado do 2.º guardanapo} = \sqrt{0,5633} = 0,75$$

Resposta: O lado do 2.º guardanapo = 0,75

Qual é o comprimento total de uma parede que cerca um campo quadrado de 43 ares 56 ca?

Solução:

Superfície do terreno = 43 ares 56 ca = 4356 m<sup>2</sup>

$$\text{O lado} = \sqrt{4356} = 66 \text{ m}$$

$$\text{Perímetro} = 4 \text{ lados} = 4 \times 66 \text{ m} = 264 \text{ m.}$$

O comprimento total da parede = 264 m.

O quadrado da soma de dois números é 409.600; o quadrado de sua diferença é 153.664. Quais são esses números?

Solução:

$$1.º \text{ número} = x = 516$$

$$2.º \text{ " } = y = 124$$

① quadrado da soma  $= (x+y)^2 = 409600$

② " da diferença  $= (x-y)^2 = 153664$ ,

③ quadrado da soma  $= (x+y)^2 = 409.600$

A soma  $= \sqrt{409600} = 640$

④ quadrado da diferença  $= (x-y)^2 = 153664$

A diferença  $= (x-y)^2 = \sqrt{153664} = 392$

$$x + y = 640$$

$$x - y = 392$$

$$2x = 1032$$

$$x = 1032 \div 2 = 516$$

$$x = 516$$

$$y = 640 - 516$$

$$y = 124$$

⑤ quadrado do produto de dois números é 105.625. Os  $\frac{4}{5}$  do quadrado do maior igualam 500. Quais são os dois números?

Solução:

1º número  $= x$

2º "  $= y$

⑥ quadrado do produto de 2 números  $= 105625$



Os  $\frac{4}{5}$  do quadrado do maior igualam 500

$$\frac{500 \times 5}{4} =$$

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

$$= \sqrt{105625} = 325$$

$$y = 325 \div x = 325 \div 25 = 13$$

O quadrado do quociente de dois números é 3721. O quadrado de sua soma é 188356. Quais são esses números?

Solução:

$$1^\circ \text{ número} = x = 61$$

$$2^\circ \text{ " } = y = 72$$

$$\text{O quadrado de quociente de dois números} = (x+y)^2 = 3721$$

$$\text{O quociente} = \sqrt{3721} = 61$$

$$\text{O quadrado de sua soma} = (x+y)^2 = 188356$$

$$\text{A soma} = (x+y)^2 = \sqrt{188356} = 434$$

$$y = 434 \div x = 434 \div 61 = 72$$

72

Handwritten text at the top of the page, possibly a title or header, including the number 10.

Examen de la Ville de Paris le 12 Mars 1888

Méthodes de superficie

Reduira 15 Km<sup>2</sup> en 15 Km<sup>2</sup> = 150000000

Reduira 7 Km<sup>2</sup> en 7 Km<sup>2</sup> = 7800000

Reduira 2 Km<sup>2</sup> en 2 Km<sup>2</sup> = 25000000

Examine 15.50 Km<sup>2</sup> en 15.50 Km<sup>2</sup>  
15.50 Km<sup>2</sup>

Examine 150.000 km<sup>2</sup> en 150.000 km<sup>2</sup>  
150.000 km<sup>2</sup>

Examine 817.568.000 km<sup>2</sup> en 817.568.000 km<sup>2</sup>  
817.568.000 km<sup>2</sup>

Examine 95 Km<sup>2</sup> en 95 Km<sup>2</sup> = 95000000  
95 Km<sup>2</sup>

Ginásio Santa Rita, 2 de Maio de 1948

### Medidas de superfície

Reduzir  $15 \text{ Km}^2$  a  $\text{m}^2$ .  $15 \text{ Km}^2 = 15000000 \text{ m}^2$

Reduzir  $7 \text{ Hm}^2 8$  a  $\text{Dm}^2$   $7 \text{ Hm}^2 8 = \cancel{7800} \text{ Dm}^2$

Reduzir  $9 \text{ Mm}^2 5$  a  $\text{Hm}^2$   $9 \text{ Mm}^2 5 = \cancel{950000} \text{ Hm}^2$

Expressar  $12.650 \text{ Km}^2$  em  $\text{Mm}^2$   $12.650 \text{ Km}^2 =$   
 $12,650 \text{ Mm}^2$

Expressar  $6.150.600 \text{ dm}^2$  em  $\text{Dm}^2$  :

$$6.150.600 \text{ dm}^2 = 6150600 \text{ Dm}^2$$

Expressar  $817.568.000 \text{ cm}^2$  em  $\text{m}^2$

$$817.568.000 \text{ cm}^2 = 81756,8000 \text{ m}^2$$

Quantos  $\text{m}^2$  há em  $95 \text{ Hm}^2 6 \text{ Dm}^2$ ?

$$95 \text{ Hm}^2 6 \text{ Dm}^2 = 9506 \text{ d Dm}^2 = 950600 \text{ m}^2$$

Quantos  $\text{cm}^2$  há em  $13 \text{ Dm}^2 8 \text{ dm}^2$ ?

$$13 \text{ Dm}^2 8 \text{ dm}^2 = 130008 \text{ dm}^2 = 13000800 \text{ cm}^2$$

Quantos  $\text{mm}^2$  em 6 decimos de  $\text{m}^2$ ?

$$6 \text{ decimos de } \text{m}^2 = 600000 \text{ mm}^2$$

Em  $9 \text{ Hm}^2 \frac{1}{2}$  há quantos  $\text{dm}^2$ ?

$$9 \text{ Hm}^2 \frac{1}{2} = 950000 \text{ dm}^2$$

Em 7 decimos de  $\text{Km}^2$ , quantos  $\text{m}^2$ ?

$$7 \text{ decimos de } \text{Km}^2 = 700000 \text{ m}^2$$

Quantos  $\text{Dm}^2$  em  $8 \text{ Mm}^2 \frac{3}{4}$ ?

$$8 \text{ Mm}^2 \frac{3}{4} = 8750000 \text{ Dm}^2$$

Quantos  $\text{Dm}^2$  valem 8 decimos de  $\text{Hm}^2$ ?

$$8 \text{ decimos de } \text{Hm}^2 = 800 \text{ Dm}^2$$

25 centésimos de  $\text{Km}^2$  valem quantos  $\text{m}^2$ ?

$$25 \text{ centésimos de } \text{Km}^2 = 2500000 \text{ m}^2$$

Reduzir  $6 \text{ Hm}^2 9 \text{ Dm}^2 \frac{1}{2}$  a  $\text{dm}^2$ .

$$= 6095000 \text{ dm}^2$$

Reduzir  $25 \text{ Km}^2$  e  $3 \text{ Hm}^2 \frac{3}{4}$  a  $\text{Dm}^2$

$$= 250375 \text{ Dm}^2$$

Ginásio Santa Rita, 24 de Maio de 1948

Quantos ares há em 96 Km<sup>2</sup> e 500 m<sup>2</sup> e meio? e  
96 Km<sup>2</sup> e 500 m<sup>2</sup> e meio = 960.750 a.

Quantos ca. há em 19800 dm<sup>2</sup>? e o valor?  
19800 dm<sup>2</sup> = 198,00 ca. = 248.128 x 0,8, 5 ca.

Seis campos tem: o 1.º 92 Ha. 4 a. 28 ca.; o 2.º  
15 Ha. 9 ca.; o 3.º 32 Ha. 23 a. 3 ca.; o 4.º 85 a.;  
o 5.º 19 Ha. 125 ca.; e o 6.º 105 a. 14 ca. Qual é  
a superfície total?

Solução 92 Ha. 4 a. 28 ca. + 15 Ha. 9 ca. +  
32 Ha. 23 a. 3 ca. + 85 a. + 19 Ha. 1 a. 125 ca.  
+ 1 Ha. 5 a. 14 ca. = 159 Ha. 118 a. 139 ca.

A superfície total do campo = 159 Ha. 118 a. 139 ca.  
= 160 Ha. 19 a. 39 ca.



Qual é o valor de um jardim retangular de 25,75 m por 12,50 m a  $\text{cr}\$2,80$  o ca?

Solução Superfície =  $25,75 \times 12,50 = 321875 \text{ m}^2$

O valor do jardim retangular =

$\text{cr}\$2,80 \times 321.875 = \text{cr}\$901,30$

Uma plantação de milho tem 1 ha 76 a 25 ca de área e 75 m de largura. Qual é seu comprimento sabendo-se que é retangular?

Solução  $1 \text{ ha } 76 \text{ a } 25 = 17625 \text{ ca} = 17625 \text{ m}^2$

O comprimento da plantação de milho

$= 17625 \text{ m}^2 \div 75 = 235 \text{ m}$  de comprimento

Ginásio Santa Rita, 3 de Agosto de 1948.

## Razões

Razão ou razão por quociente é o número que mostra quantas vezes uma quantidade contém outra da mesma espécie, quando ambas são comparadas.

As duas quantidades comparadas chamam-se termos da comparação. O 1.º termo chama-se antecedente, o 2.º termo chama-se conseqüente, e o resultado da comparação chama-se razão.

Indica-se a comparação escrevendo (:) entre os dois termos de comparação como:

$8 : 4 = 2$ ; a razão de 8 para 4 é 2.

$9 : 3 = 3$ ; que se lê: a razão de 9 para 3 é 3

$7 : 75 = \frac{7}{75}$

$30 : 90 = \frac{30}{90} = \frac{1}{3}$

Regra: Para se achar a razão entre dois números divide-se o antecedente pelo conseqüente, e o quociente será a razão.

Achar as seguintes razões:

$$88 \div 11 = 88 \div 11 = 8$$

$$33 : 99 = 33 \div 99 = \frac{33}{99} = \frac{1}{3}$$

$$48 : 16 = 48 \div 16 = 3$$

$$16 : 48 = 16 \div 48 = \frac{16}{48} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{4}{9} : \frac{3}{12} = \frac{4}{9} \div \frac{3}{12} = \frac{4}{9} \times \frac{12}{3} = \frac{16}{9} = 1 \frac{7}{9}$$

$$8 \frac{1}{2} : 4 \frac{1}{4} = \frac{17}{2} : \frac{17}{4} = \frac{17}{2} \times \frac{4}{17} = \frac{34}{17} = 2$$

$$0,75 : 0,25 = 0,75 \div 0,25 = 75 \div 25 = 3$$

$$35 : 6 = 35 \div 6 = 5 \frac{5}{6}$$

$$2 \frac{1}{2} : 2 \frac{5}{6} = \frac{5}{2} : \frac{17}{6} = \frac{5}{2} \times \frac{6}{17} = \frac{15}{17}$$

$$990 : 30 = 990 \div 30 = 33$$

$$\frac{15}{16} : \frac{3}{8} = \frac{15}{16} \div \frac{3}{8} = \frac{15}{16} \times \frac{8}{3} = \frac{5}{2} = \checkmark$$

$$5 \frac{1}{8} : 2 \frac{3}{4} = \frac{41}{8} : \frac{11}{4} = \frac{41}{8} \times \frac{4}{11} = \frac{41}{22} = 1 \frac{17}{22}$$

7.

Razão composta: A razão composta é o resultado de duas ou mais razões

Achar a razão composta de  $8:4$  e  $10:4$  =

$$8:4$$

$$\frac{10:4}{8:4}$$

$$80:16 = 80 \div 16 = 5$$

$$5:2$$

$$10:3$$

$$\frac{8:5}{10:3}$$

$$400:30 = 40 \div 3 = 13 \frac{1}{3}$$

Para se achar o resultado de duas ou mais razões multiplicam-se entre si os antecedentes, o mesmo se faz com os consequentes, e os dois produtos formarão a razão composta que dá o resultado final.

Exercícios:

Achar as seguintes razões

$$6:2$$

$$\underline{10:15}$$

$$60:30 = 60 \div 30 = 2$$

$$32:12$$

$$\underline{15:5}$$

$$48\phi:6\phi = 48 \div 6 = 8$$

$$8:2$$

$$9:3$$

$$\underline{12:4}$$

$$864:24 = 864 \div 24 = 36$$

$$9:6$$

$$8:2$$

$$\underline{9:8}$$

$$648:96 = 648 \div 96 = 6 \frac{72}{96} = \checkmark$$

Correção

$$648 \div 96 = 6 \frac{72}{96} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{15}{16} : \frac{3}{8} = \frac{15}{16} \div \frac{3}{8} = \frac{5}{16} \times \frac{8}{3} = \frac{5}{2} = 2 \frac{1}{2}$$

# Proporções

Proporção é a igualdade de duas razões

Assim a razão de  $12:6 = 8:4$ .

○ sinal da igualdade entre duas razões é  $(::)$   $12:6::8:4$  que se lê 12 está para 6 assim como 8 está para 4.

Cada proporção tem 4 termos: o 1º e o último chamam-se extremos e os dois termos do meio chamam-se meios.

$$\begin{array}{c} \text{extremos} \\ \text{-----} \\ 15 : 3 :: 30 : 6 \\ \text{-----} \\ \text{meios} \end{array}$$

Propriedade fundamental:

Em toda proporção o produto dos extremos iguala o produto dos meios.

1ª Regra: Para se achar um dos extremos, multiplicam-se os meios e divide-se o produto pelo extremo conhecido.

2ª Regra: Para se achar um dos meios multiplicam-se os extremos e divide-se o produto pelo meio conhecido

### Exercícios

Achar a incognita nas proporções seguintes:

$$12 : 48 :: 16 : x$$

$$12x = 48 \times 16$$

$$x = \frac{48 \times 16}{12}$$

12

$$x = 64$$

$$7 : x :: 3 : 21$$

$$3x = 7 \times 21$$

$$x = \frac{7 \times 21}{3}$$

3

$$x = 49$$

$$25 : x :: 35 : 42$$

$$35x = 25 \times 42$$

$$x = \frac{25 \times 42}{35}$$

35

$$25 \times 42 = 1050 \div 35 = 30$$

$$x = 30$$

$$x : 72 :: 36 : 40$$

$$40x = 72 \times 36$$

$$x = \frac{72 \times 36}{40}$$

~~40~~ 10

$$x = 648$$

Ginásio Santa Rita, 9 de Agosto de 1948

## Meia proporcional ou média geométrica

As vezes os dois meios de uma proporção são iguais; diz-se então que a proporção é contínua e o valor de um dos meios é uma meia ou média proporcional entre os dois extremos. Essa meia proporcional chama-se Também média geométrica.

Exemplo  $27 : x :: x : 3$

$$x^2 = 27 \times 3$$

$$x^2 = 81$$

$$x = \sqrt{81} = 9$$

$$\boxed{x = 9}$$

Para se obter uma meia proporcional entre dois números, faz-se o produto dos dois números e extrai-se a raiz quadrada desse produto.



## Exercícios

$$16 : x :: x : 4$$

$$x^2 = 16 \times 4$$

$$x^2 = 64$$

$$x = \sqrt{64} = 8$$

$$\boxed{x = 8}$$

$$25 : x :: x : 5$$

$$x^2 = 25 \times 5$$

$$x^2 = 125$$

$$x = \sqrt{125} = 11$$

$$\boxed{x = 11}$$

$$5 : x :: x : 45$$

$$x^2 = 5 \times 45$$

$$x^2 = 225$$

$$x = \sqrt{225} = 15$$

$$\boxed{x = 15}$$

## Problemas sobre regra de Três simples

Em R\$100,00 lucro R\$12,00; quanto lucrarei em R\$185,00?

1.º Dado

Solução: Em R\$100,00 lucro R\$12,00

“ R\$185,00 lucrarei  $x$

$$100 :: x :: 12 :: 185$$

$$12x =$$

$$x$$

$$100 : 185 :: 12 : x$$

$$100x = 185 \times 12$$

$$x = \frac{185 \times 12}{100} = 21$$

$$\frac{100}{25}$$

$$x = 21$$

Resposta: Lucrarei cr\$21,00.

Um serralheiro vende 26 Trincos por cr\$104,00.  
Quantos Teria vendido por cr\$60,00

1º Dado

Solução 26 — cr\$104,00

x — cr\$60,00

$$26 : x :: 104 : 60$$

$$104x = 26 \times 60$$

$$x = \frac{26 \times 60}{104} = 15$$

$$\frac{104}{4}$$

$$x = 15$$

Resposta: Teria vendido 15

Ginásio Santa Rita, 12 de Agosto de 1948

Problemas sobre a regra de Três simples

Quantos kg de pão se podem obter com 12 sacos de farinha de 115 kg cada um se 23 kg de farinha produzem 34 kg de pão?

Solução: 1º Dado

23 kg de farinha — 34 kg de pão

115 x 12 " " " "

23 : 1380 :: 34 : x

$$23 x = 1380 \times 34$$

$$x = \frac{1380 \times 34}{23} = 2040$$

Resposta: Se obtêm com 1380 kg de farinha 2040 kg de pão.  
Pagam-se cr\$ 360,00 por 15 duplos st. de lenha;  
quantos dast. da mesma lenha se terão por  
cr\$ 2.520,00?

Solução: 1º Dado

30 st = 3 dast — cr\$ 360,00

x " — cr\$ 2.520,00

$$3 : x :: 360 : 2520$$

$$360x = 3 \times 2520$$

$$x = \frac{3 \times 2520}{360} = 21$$

360/20

$$x = 21 \text{ dast}$$

Resposta: Se terão por cr\$ 2.520,00 21 dast

Quanto lucra por cento quem vende por cr\$ 28,00  
o que comprou por cr\$ 25,00?

Solução: 1º Dado

cr\$ 25,00 — cr\$ 3,00

cr\$ 100,00 — x

$$25 : 100 :: 3 : x$$

$$25x = 100 \times 3$$

$$x = \frac{100 \times 3}{25} = 12 \quad x = \text{cr\$ } 12,00$$

25 Resp. Lucra por cento cr\$ 12,00

Quanto perde por cento quem vende por  
cr\$ 1224,00 um cavalo que lhe custou cr\$ 1800,00

Solução: 1.º Dado

cr\$ 1800,00 — cr\$ 576,00

cr\$ 100,00 — x

$$1800 : 100 :: 576 : x$$

$$1800 x = 100 \times 576$$

$$x = \frac{100 \times 576}{1800} = 32$$

$$\frac{1800}{48}$$

$$x = 32,00$$

Resposta Perde por cento cr\$ 32,00

18 operários fazem um trabalho em 35 dias.  
Quantos operários são necessários para fazê-lo  
em 21 dias?

Solução: 1.º Dado

35 d — 18 operários

21 d — x

$$35 : 21 :: x : 18$$

$$21 x = 35 \times 18$$

$$x = \frac{35 \times 18}{21} = 30 \quad \boxed{x = 30}$$

$$\frac{21}{3}$$

Resposta: São necessários 30 operários.

Em 20 dias, 25 operários cavaram um fosso de 150 m de comprimento, por 2,80 m de largura e 1,50 m de fundo. Quantos operários o Teriam cavado em 5 dias?

Solução 1º Dado

20 d — 25 operários

5 d — x

$$20 : 5 :: x : 25$$

$$5x = 20 \times 25$$

$$x = \frac{20 \times 25}{5} = 100$$

$$x = 100$$

Resposta: 100 operários o Teriam cavado em 5 dias



Ginásio Santa Rita, 16 de Agosto de 1948

## Problemas sobre a regra de Três composta

Um operario levou 24 dias de 10 horas para fazer 400 m. de trabalho. Quantas horas levará para fazer outro trabalho de 1560 m, se a dificuldade do 1º trabalho está para o do 2º assim como 4 está para 5?

Solução: 1º Dado

$$400 \text{ m} \times 4 \text{ — } 24 \text{ d. } 10 \text{ h}$$

$$1560 \text{ m} \times 5 \text{ — } x$$

$$400 \times 4 : 1560 \times 5 :: 24 \times 10 : x$$

$$400 \times 4 \times x = 1560 \times 5 \times 24 \times 10$$

$$x = \frac{1560 \times 5 \times 24 \times 10}{400 \times 4} = 1170$$

$$400 \times 4$$

$$x = 1170$$

Resposta: Levará para fazer outro trabalho de 1560 m 1170 h

Em 20 dias um viajante andando 12 horas por dia, percorreu 1440 km. Quantos km fará ao todo, se andar mais 15 dias e 13 horas por dia, sua rapidez aprouxando de  $\frac{1}{10}$ ?

Solução 1.º Dado =

1440 km — 20 d 12 h 10

x km — 15 d 13 h 9

$$1440 : x :: 20 \times 12 \times 10 : 15 \times 13 \times 9$$

$$20 \times 12 \times 10 x = 1440 \times 15 \times 13 \times 9$$

$$x = \frac{1440 \times 15 \times 13 \times 9}{20 \times 12 \times 10} = 1053$$

$$20 \times 12 \times 10$$

$$x = 1053$$

Resposta: Fará ao todo 1053 km

Quatro lavradores, trabalhando 7 horas 12 minutos por dia semearam, em 7 dias, 98 ares. Que tempo levarão 5 lavradores trabalhando 6 h 15 m por dia para semear 27885 m<sup>2</sup>



Solução 1º Dado

$$9800 \text{ a} = 7 \text{ h } 12 \text{ m} \text{ — } 7$$

$$27885 \text{ m}^2 6 \text{ h } 15 \text{ m} \text{ — } x$$

$$9800 \times 7 \times 12 : 27885 \times 6 \times 15 :: 7 : x$$

$$9800 \times 7 \times 12 \quad x$$

$x$

$$= 27885 \times 6 \times 15 \times 7$$

$$= \frac{27885 \times 6 \times 15 \times 7}{1960}$$

$$9800 \times 7 \times 12$$

$$\frac{1960}{392}$$

2

$$x = 149 \text{ h } 301$$

Resposta: Será preciso: 149 h 301

⊖ volante de uma máquina dando 315 voltas em  $6 \frac{3}{4}$  min. põe em movimento uma fiação que produz 240 m de arame. em 1 hora e 40 minutos. Que tempo será preciso para se fabricarem 640 m do mesmo arame dando o volante 375 voltas em  $4 \frac{1}{2}$  min.

Solução 1º Dado

$$315 - 240 \text{ m} \text{ — } 1 \text{ h } 40 \text{ m}$$

$$375 - 640 \text{ m} \text{ — } x$$

$$315 \times 240 : 375 \times 640 :: 1 \times 40 : x$$

$$315 \times 240 x = 375 \times 640 \times 1 \times 40$$

$$x = \frac{375 \times 640 \times 1 \times 40}{315 \times 240}$$

$$\frac{375 \times 240}{63 \quad 12}$$

6

$$x = 126 \text{ h } 372$$

Resposta: Será preciso 126 h 372

Correção

2635

$$1^\circ \text{ Dado } 24 \text{ q } 45 \text{ d } 12 \text{ h} \text{ — } 15 \times 300$$

30''



Ginásio Santa Rita, 23 de Agosto de 1948.

### Problemas sobre a regra de juros

Quais são os juros anuais de cr\$ 3680,00 a 5%?

Solução

$$c = \text{cr\$} 3.680,00$$

$$t = 5\%$$

$$j = x = \text{cr\$} 184,00$$

$$t = 1a$$

$$j = \frac{ct}{100} = \frac{3680 \times 5}{100} = \text{cr\$} 184,00$$

Resposta: Os juros anuais = cr\$ 184,00

Uma pessoa coloca cr\$ 3650,00 a 6%. Quanto receberá, capital e juros juntos no fim de 3 anos 4 meses?

Solução

$$c = \text{cr\$} 3650,00$$

$$t = 6\%$$

$$j = x = \text{cr\$} 4.380,00$$

$$t = 3a 4m = 40m$$

$$j = \frac{ctm}{100 \times 12}$$

$$\frac{3650 \times 6 \times 40}{100 \times 12} = \text{cr\$} 730,00 +$$

$$\text{cr\$} 3650,00 =$$

$$\text{cr\$} 4.380,00$$

Resposta: Receberá cr\$ 4.380,00

Um banqueiro deve pagar cr\$ 25.860,00 com juros a 5% de 3 anos e 10 meses. Quanto tem de dar?

Solução

$$c = \text{cr\$} 25.860,00$$

$$i = 5\%$$

$$j = x$$

$$t = 3 \text{ a } 10 \text{ m} = 46 \text{ m}$$

$$j = \frac{ctm}{100 \times 12} = \frac{25.860 \times 5 \times 46}{100 \times 12} = \text{cr\$} 4.956,50$$

$$\text{cr\$} 4.956,50 + \text{cr\$} 25.860,00 = \text{cr\$} 30.816,50$$

Resposta: Tem de dar cr\$ 30.816,50

Correção

2635

$$1^\circ \text{ Dado } 24 \text{ op. } 45 \text{ d } 12 \text{ h} \text{ --- } 15 \times 300$$

$$30 \text{ op } 35 \text{ d } 11 \text{ h} \text{ --- } x$$

$$24 \times 45 \times 12 : 30 \times 35 \times 11 :: 15 \times 300 : x$$

$$24 \times 45 \times 12 \cdot x = 30 \times 35 \times 11 \times 15 \times 300$$

$$x = \frac{30 \times 35 \times 11 \times 15 \times 300}{24 \times 45 \times 12}$$

$$\frac{24 \times 45 \times 12}{12 \cdot 3}$$

$$x = \text{cr\$} 40,10$$

Resposta: É necessário cr\$ 40,10

Ginásio Santa Rita, 7 de Setembro de 1948

Problemas sobre a regra de juros

Nº 2993.

Solução:

$$c = \text{cr\$ } 15.600,00$$

$$T = x \quad \text{Taxa} = \frac{100j}{c} = \frac{100 \times 858}{15.600} = \frac{286}{52} = 5,5\%$$

$$j = \text{cr\$ } 858,00$$

$$T = 1 \text{ a}$$

Resposta: Devem-se pagar uma taxa de 5,5%

Nº 2994

Solução:

$$c = \text{cr\$ } 17.360,00$$

$$T = x \quad \text{Taxa} = \frac{100j}{ca} = \frac{100 \times 23436}{17360 \times 3} = 45 = 4,5\%$$

$$j = \text{cr\$ } 2343,60$$

$$T = 3 \text{ a}$$

Resposta: A taxa era de 4,5%

Nº 2995

Solução

$$c = \text{R\$ } 83.200,00$$

$$D = x$$

$$\text{Taxa} = \frac{100j \times 360}{cd} = \frac{100 \times 80 \times 360}{83200 \times 7} = \frac{456}{91} = 4,945$$

$$j = \text{R\$ } 80,00$$

$$L = 7 \text{ dias}$$

$$\frac{104}{13}$$

Resposta: Deve ser a uma taxa de 4,945 %

Nº 2996

Solução

$$c = \text{R\$ } 4.628,00$$

$$D = x$$

$$\text{Taxa} = \frac{100j \times 360}{cd} = \frac{100 \times 100,75 \times 360}{4628 \times 165} =$$

$$j = \text{R\$ } 100,75$$

$$L = 165 \text{ d}$$

$$\frac{4628,00 \times 165}{1157 \times 33} = 127,27$$

$$= \frac{604,50}{127,27} = 4,849$$

Resposta: Foi emprestado a uma taxa de 4,849 %

Ginásio Santa Rita, 10 de Setembro de 1948

Nº 3002

Solução

$$c = \text{R\$ } 18.700,00$$

$T = x$

$$\text{Taxa} = \frac{100j}{ca} = \frac{100 \times 3740}{18.700 \times 5} = \frac{748}{187} = 4\%$$

$$j = \text{R\$ } 22.440,00 - \text{R\$ } 18.700,00$$

$T = 5a$

Resposta: A taxa do empréstimo foi 4%

Nº 3003

Solução

$$c = \text{R\$ } 37.920,00$$

$T = x$

$$\text{taxa} = \frac{100j}{c} = \frac{100 \times 758}{37920 \times 1} = 5\%$$

$$j = \text{R\$ } 158,00$$

$T =$

Resposta: Fica emprestada a uma taxa de 5%

## Correção

Nº 2996

Solução

$$c = \text{cr\$ } 4.628,00$$

$$A = X$$

Taxa

$$\frac{100j \times 360}{cd} = \frac{100 \times 100,75 \times 360}{4628 \times 165}$$

$$j = \text{cr\$ } 100,75$$

$$T = 165 \text{ d}$$

$$= \frac{30225}{6224} = 4,8 \%$$

Resposta: Foi emprestado a uma taxa de 4,8%

Ginásio Santa Rita, 13 de Setembro de 1948.

Nº 3011

Solução

$$c = X$$

$$c = \frac{100j \times 360}{cd} = \frac{100 \times 5,75 \times 360}{0,23 \times 125} = 4032$$

$$T = 5 \frac{3}{4} \%$$

$$j = \text{cr\$ } 350,00$$

$$T = 125 \text{ d}$$

$$5 = \text{cr\$ } 17.530,00$$

Resposta: Deve-se emprestar uma quantia de cr\\$ 17.530,00



Nº 3012

Solução

$$C = \text{R\$} 18.000,00$$

$$P = x$$

$$I = \frac{100j}{Ta} = \frac{100 \times 5400^5}{18000 \times 6} = 5\%$$

$$j = \text{R\$} 23.400,00 - \text{R\$} 18.000,00$$

$$I \ 6 \ a$$

Resposta: A taxa do empréstimo foi 5%

Nº 3013

Solução

$$C = x$$

$$C = \frac{100j}{I} = \frac{100 \times 2459,20}{6} - x$$

$$I = 6\%$$

$$j = \text{R\$} 2.459,20 - x$$

$$C = \frac{2459,20 - 100}{6}$$

$$I \ 1 \ a$$

$$6C = 2459,20 - 100C$$

$$106C = 2459,20$$

$$C = 2459,20 \div 106 = \text{R\$} 2.320,00$$

Resposta: A quantia era de R\$ 2.320,00

Nº 3014

Solução

$$c = x$$

$$c = \frac{100j}{ta} = \frac{100 \times 10.000 - x}{5 \times 12}$$

$$i = 5\%$$

$$j = 10.000,00 - x$$

$$c = \frac{10.000,00 - 100}{5 \times 12}$$

$$t = 12$$

$$60c = 10.000,00 - 100$$

$$160x = 10.000,00$$

$$x = 10.000,00 \div 160 = \text{R\$ } 6.250,00$$

Resposta: O capital é de R\$ 6.250,00

Ginásio Santa Rita, 14 de Setembro de 1948

Nº 3016

Solução

$$c = \text{R\$ } 6.850,00$$

$$\text{tempo} = \frac{100j}{ct} = \frac{100 \times 1.027,5}{6850 \times 5} = 3 \text{ a}$$

$$i = 5\%$$

$$j = \text{R\$ } 1.027,50$$

$$t = x$$

Resposta: O tempo foi de 3 a

Nº 3017

Solução

$$c = \text{R\$} 7.200,00 \quad \Delta = \frac{100j}{ct} = \frac{100 \times 60}{7200 \times 5} = \frac{1}{6} a = 2 \text{ meses}$$

$$\Delta = 5\%$$

$$j = \text{R\$} 60,00$$

$$\Delta = x$$

Resposta: Em  $\frac{1}{6} a = 2 \text{ m}$

Nº 3018

Solução

$$c = \text{R\$} 15.860,00 \quad \Delta = \frac{100j}{ct} = \frac{100 \times 2497,95}{15860 \times 4,5} = 3,5 = 3 \text{ a } 6 \text{ meses}$$

$$\Delta = 4\frac{1}{2} \%$$

$$j = \text{R\$} 2.497,95$$

$$\Delta = x$$

Nº 3019

Solução

$$c = \text{R\$} 4.600,00 \quad \Delta = \frac{100j}{ct} = \frac{100 \times 1449}{4600 \times 4,5} = 7 \text{ a}$$

$$\Delta = 4,5 \%$$

$$j = \text{R\$} 6.049,00 - \text{R\$} 4600,00 = \text{R\$} 1449,00$$

$$\Delta = x$$

Resposta: Empréstimo por 7 a



Ginásio Santa Rita, 17 de Setembro de 1948

Nº 3020

Solução

$$C = x \cdot 9 \quad \frac{1}{t} = \frac{100j}{C} = \frac{100 \times 2}{9 \times 45} = \frac{1000 \times 2}{9 \times 45} = \frac{400}{81} = 4a. 11m 7d.$$

$$i = 4,5\%$$

$$j = \frac{2}{9} \times 2$$

$$A = x$$

Resposta: Ficou emprestado 4a 11m 7d

Nº 3021

Solução

C total 5x

C = emprést. 2x

$$x = \frac{100j}{i} = \frac{100 \times 939,60}{6} = \text{R\$ } 15.660,00$$

$$i = 6\%$$

$$C_{\text{total}} = \frac{7830}{2} \times 5 = \text{R\$ } 39.150,00$$

$$j = \text{R\$ } 939,60$$

A = 1a Resposta: O valor total do capital = R\$ 39.150,00

Nº 3022

$$C = 5x + 8x + 7x \quad \frac{15x}{200} + \frac{32x}{200} + \frac{35x}{200} = \text{cr\$} 615,00 \quad \frac{82x}{200} = 615,00$$

$\pi = 3\% \ 4\% \ 5\%$

$$j = \text{cr\$} 615,00x \quad 1^\circ \ 5x = 7.500 \quad x = 615,00 \div \frac{41}{100}$$

$$\pi = 6, m \quad 2^\circ \ 8x = 12000 \quad x = 615 \times 100 = 1.500,00$$

$$3^\circ \ 7x = 11500$$

41

$$x = 1500$$

$$1^\circ \text{ parte } \frac{1}{4} = \frac{5}{20} 5x \quad 1^\circ \ j = \frac{ctm}{100 \times 12} = \frac{5x \times 3 \times 6}{100 \times 12}$$

$$2^\circ \text{ ,, } \frac{2}{5} \frac{8}{20} 8x$$

$$3^\circ \text{ ,, } \frac{7}{20} 7x$$

$$2^\circ = \frac{8x \times 4 \times 6}{100 \times 12}$$

$$3^\circ = \frac{7x \times 5 \times 6}{100 \times 12}$$

$$= \text{cr\$} 615,00$$

Resp. O capital emprestado a cada taxa = cr\\$ 30.000,00

Ginário Santa Rita, 23 de Setembro de 1948

### Problemas sobre porcentagem

Nº 313.4

$$P = \text{cr\$} 1.776,60$$

$$\pi = 6\%$$

f. x

$$f_{\text{perc}} = \frac{P \times \pi}{100} = \frac{1776,6 \times 6}{100}$$

$$\begin{array}{r} 100 \\ \times 6 \\ \hline 600 \\ \times 1776,6 \\ \hline 112596 \\ 112596 \\ \hline 1039980 \end{array}$$

Nº 3136

$$P = \text{R\$ } 45.800,00 \quad \text{porc.} = \frac{P \times \pi}{100} = \frac{45.800 \times 15}{100} = \text{R\$ } 6.870,00$$

$$\pi = 15\% \quad \text{R\$ } 45.800,00 + \text{R\$ } 6.870,00 = \text{R\$ } 52.670,00$$

$$p = x$$

Resposta: Deve-se vender por: R\\$ 52.670,00

Nº 3145

$$P = \text{R\$ } 1,80 \times 350 = \text{R\$ } 630,00$$

$$\pi = 7\%$$

$$\text{porc.} = \frac{P \times \pi}{100} = \frac{630 \times 7}{100} = \text{R\$ } 44,10$$

$$p = x$$

$$\text{R\$ } 630,00 + \text{R\$ } 44,10 = \text{R\$ } 674,10$$

Resf. Para lucrar 7% deve vender por R\\$ 674,10

$$\text{R\$ } 674,10 + 17 = \text{R\$ } 691,10$$

Nº 3134

$$P = \text{R\$ } 1776,60 \quad \text{porc.} = \frac{P \times \pi}{100} = \frac{1776,6 \times 6}{100} = \text{R\$ } 106,60$$

$$\pi = 6\%$$

$$p = x$$

$$\text{R\$ } 1776,60 + \text{R\$ } 106,60 = \text{R\$ } 1883,20$$

$$\text{R\$ } 1.883,20 \div 45 = \text{R\$ } 41,84$$

Resposta: Sem abatimento o saco de milho custaria R\\$ 41,84

Ginásio Santa Rita, 25 de Setembro de 1948.

Problemas sobre a repartição proporcional.

Nº 3233.

$$\begin{array}{r} 1^a \quad 4 \text{ partes} = \text{cr\$ } 17.167,20 \\ 2^a \quad 7 \quad \text{"} \quad \text{cr\$ } 30.042,60 \\ 3^a \quad 9 \quad \text{"} \quad \text{cr\$ } 38.626,20 \\ \hline \quad \quad \quad \text{cr\$ } 85.836,00 \\ 20 \quad \text{"} \quad \text{cr\$ } 85.836,00 \div 20 = \text{cr\$ } 4.291,80 \times \end{array}$$

Nº 3248

$$\begin{array}{r} 1^o \quad 7 \text{ partes} = \text{cr\$ } 226.625,00 \\ 2^o \quad 4 \quad \text{"} \quad \text{cr\$ } 129.500,00 \\ 3^o \quad 5 \quad \text{"} \quad \text{cr\$ } 161.875,00 \\ \hline 16 \quad \text{"} \quad \text{cr\$ } 518.000,00 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{cr\$ } 60.000,00 + \text{cr\$ } 8.000,00 + \text{cr\$ } 450.000,00 = \text{cr\$ } 518.000,00 \\ \text{cr\$ } 518.000,00 \div 16 = \text{cr\$ } 32.375,00 \times \end{array}$$

Nº 3257

$$\begin{array}{r} 1^o \quad 13x \quad \frac{1}{13} = \frac{45}{585} = \text{cr\$ } 19.575,00 \\ 2^o \quad 9x \quad \frac{1}{9} = \frac{65}{585} = \text{cr\$ } 28.275,00 \\ 3^o \quad 5x \quad \frac{1}{5} = \frac{117}{585} = \text{cr\$ } 50.895,00 \\ \hline \quad \quad \quad 227 \quad \text{cr\$ } 98.745,00 \div 227 = \text{cr\$ } 435,00 \times \end{array}$$

Nº 3256

1º = 5x = rub 10.000,00

2º 5x = rub 10.000,00

8 = 8x1x = rub 16.000,00  
rub 36.000,00

18x

rub 36.000,00 ÷ 18 = rub 2.000,00x

Nº 3.258

1º  $\frac{6}{7}x = \frac{28}{24} = 224$

2º  $\frac{1}{2}x = \frac{48}{24} = 384$

3º  $\frac{4}{5}x = \frac{30}{24} = 240$

4º  $\frac{2}{3}x = \frac{36}{24} = 288$

5º  $\frac{8}{9}x = \frac{27}{24} = 216$

6º  $\frac{3}{4}x = \frac{32}{24} = 256$

201x 1608

1608 ÷ 201 = 8x

Nº 3260

1º + 2º = rub 3.775,00

2º + 3º = rub 3.740,00

1º + 3º = rub 3.735,00

2x 1º + 2º + 3º = rub 11.250,00

1º = rub 3735,00 - rub 1850,00 = 1885,00

rub 625,00 3º = rub 1.850,00

rub 3775,00 2º = rub 3.740,00 - rub 1850,00

rub 1.850,00 = rub 1.890,00

(1º = rub 3735,00 - rub 1850,00 = rub 1885,00)

A parte do 1º + 2º + 3º = rub 11.250,00 ÷ 2 = rub 5.625,00

1º + 2º + 3º = rub 3.775,00



Nº 3.261

$$1^\circ = 8 \times 7 = 56x = 7840$$

$$2^\circ \quad 6 \times 9 = 54x = 7560$$

$$\frac{7560}{110} \text{ ou } 154,00 \div 110 = 140x$$

Correção

$$1^\circ \quad 4x = 226,625,00$$

$$2^\circ \quad 4x = 129.500,00$$

$$3^\circ \quad 5x = 161.875,00$$

$$\frac{518.000,00}{16x} = 518.000,00$$

$$x = 518.000,00 \div 16 = 32375,00$$

$$x = 32.375,00$$

Media aritmética

Media aritmética de varias quantidades é o quociente de sua soma por seu numero

A media tem este (numero) nome por ficar sempre entre o maior e o menor numero

## Problemas

Vendi 45 ares de terreno a  $\text{R}\$86,00$  o are, e 625 ca a  $\text{R}\$68,00$  o are. Qual foi o preço medio do ca?

$$\begin{array}{r} \text{Solução } 45 \text{ a} = 4500 \text{ ca} = 86,00 \times 45 = 3.870,00 \\ 625 \text{ ca} = 68,00 \times 6,25 = 4250,00 \\ \hline 5125 \text{ ca} = 46.370,00 \end{array}$$

$$\text{Preço medio} = 46.370,00 \div 5125 = \text{R}\$9,04$$

Nº 3299

$$\begin{array}{r} 3 \text{ relógios} = \text{R}\$875,00 \text{ cada um} = 2625,00 \\ 5 \text{ " } = \text{R}\$1280,00 \text{ cada um} = 6400,00 \\ 2 \text{ " } = 1500,00 \\ \hline \text{R}\$10.525,00 \end{array}$$

$$\text{Preço de 1 relógio} = 10.525,00 \div 10 = \text{R}\$1.052,50$$

Nº 3300

$$\text{Abril} = 175,00 = 30 \text{ d}$$

$$\text{Maio} = 256,00 = 31$$

$$\begin{array}{r} \text{Junho } 189,00 = 30 \\ \hline 620,00 = 91 \end{array}$$

Gasto médio por dia =  $620,00 \div 91 = 6,80$

Ganho por ano =  $6,80 \times 70 = 476,00 \times 12 = \text{cr} \$ 5.712,00$

Nº 3301

2428

Alcance médio =  $19352 \div 8 = 2419$

2435

A maior diferença =  $2461 - 2387 = 94$  tiros

2398

2415

2419

2387

2409

2461

19352 tiros

Nº 3302

Ganho 2º cr \$ 25,00

3º cr \$ 18,60

Perda 4º cr \$ 12,00

5º cr \$ 55,60

6º  $\frac{5}{6}$  de 18,60

cr \$ 32,00

cr \$ 73,50

cr \$ 75,30

Ganhou sab.  $\frac{3}{8}$  de 32,00 = 12,00 cr \$ 61,00

Ganhou. cr\$ 55,60

Perden cr\$ 61,00

Perda de 6 dias =  $61,00 - 55,60 = \text{cr\$ } 5,40$

Perda media =  $540 \div 6 = \text{cr\$ } 0,90$

Nº 3303

$$900 = 1 \frac{1}{3} \times 900$$

$$1500 = 6 \frac{3}{4} \times 1500$$

$$900 = 10800 - 1 \frac{1}{3} \times 900 = \frac{4}{3} \times 900^{\text{300}} = 1200,00$$

$$15000 - 6 \frac{3}{4} \times 15 = \frac{27}{4} \times 15 = 101,10$$

12300

÷

1,301,10 = 0,10

Preço medio da duzia =  $\text{cr\$ } 0,10 \times 12 = \text{cr\$ } 1,20$

Ginásio Santa Rita, 11 de Outubro de 1948

## Problemas

208 -

Qual é o semi-perímetro de uma cerca ao redor de um campo quadrado de 2926 ca?

Solução  $\sqrt{2926} = \underline{54}$

$$\begin{array}{r|l} 2926 & 54 \\ \hline 25 & \\ \hline -426 & \text{div. aux. } 104 \\ 476 & \\ \hline -1 & \end{array}$$

$$54 \times 2 = 108$$

○ semi-perímetro é de 108

212 -

Calcular o preço de um jardim quadrado de 282 m de perímetro comprado a razão de R\$ 6.843,00 o hectare?

$$\text{O lado} = 282 \text{ m} \div 4 = 70,5 \text{ m}$$

$$\text{Superfície} = 70,5 \times 70,5 \text{ m} = 4970,25 \text{ m}^2 = 49,7025 \text{ ha}$$

$$\text{Preço} = 49,7025 \text{ ha} \times 6843,00 = \text{R\$ } 340.114,20$$

$$\text{Preço do jardim} = \text{R\$ } 340.114,20$$

220 —

Um jardim quadrado tem 314 ares e vai cercar-se com um muro; qual é a despesa a razão de R\$ 15,00 o metro linear?

$$314 \text{ a} = 31400 \text{ ca} = 31400 \text{ m}^2$$

$$l = \sqrt{31400} = 177$$

3.14.00	177
1	div. aux. 27
214	
189	-347
-2500	
2429	
--71	

$$177 \times 4 = 708 \text{ m}$$

$$\text{A despesa} = 708 \times 15,00 = \text{R\$ } 10.620,00$$

$$\text{Resp. Despesa} = \text{R\$ } 10.620,00$$

A.

$\text{Pence} = 49,7052 \text{ lbs} \times 6845,00 = 340,000$   
 $\text{Lupinus} = 407 \times 702 \text{ lbs} = 285,114$

Pence de fabium = 684500

The following quantities are...  
 ...

$314 \text{ s} = 21400 \text{ lbs} = 21400 \text{ lbs}$

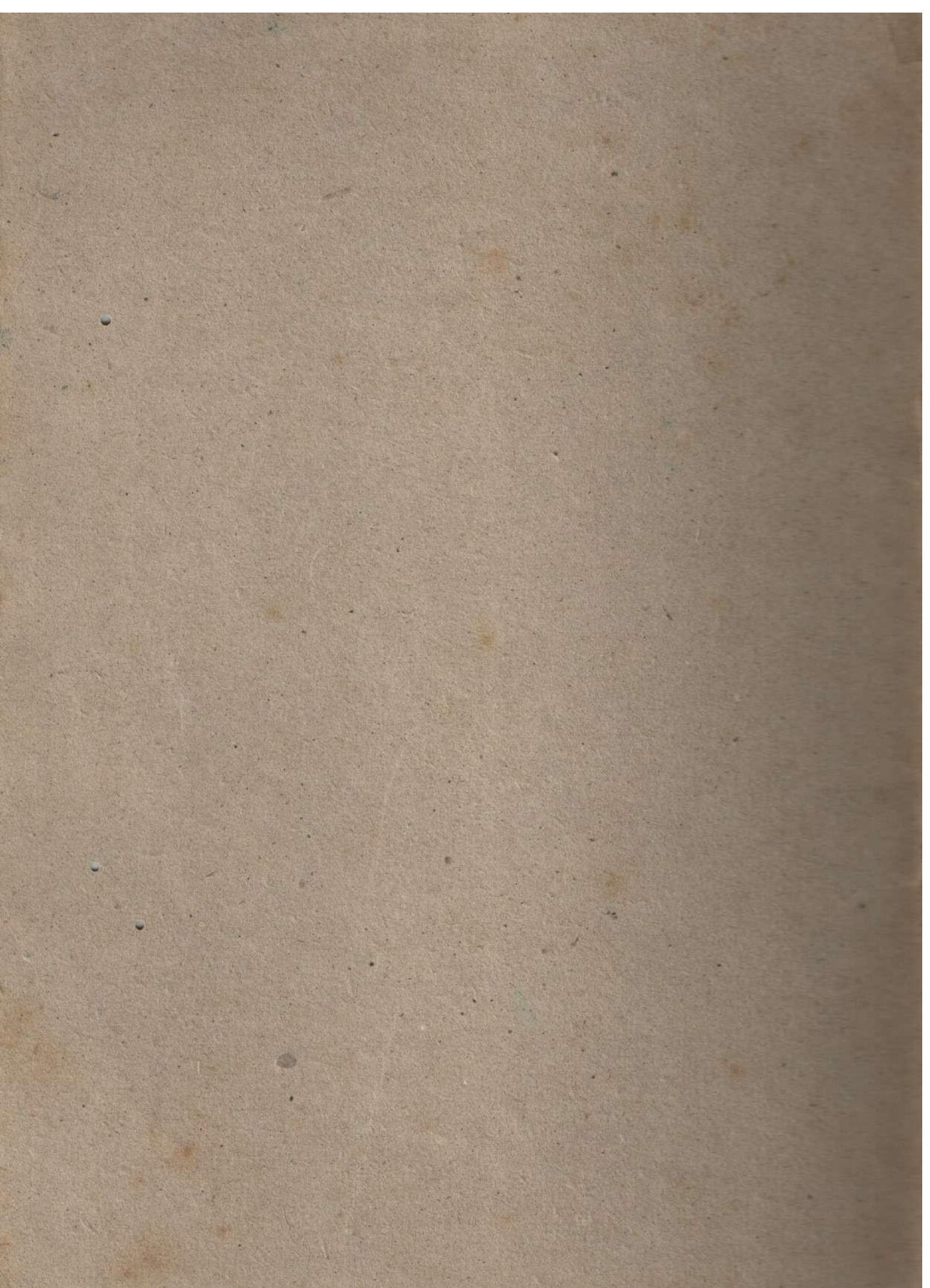
$7 \text{ lbs} = 7 \text{ lbs}$

$31400$

1	7
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50

$474 \text{ lbs} = 474 \text{ lbs}$

...







100  
नक्षत्र ५०