



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA  
CAMPUS GASPAR  
CURSO TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO – 1ª FASE  
UNIDADE CURRICULAR: MATEMÁTICA APLICADA A ADMINISTRAÇÃO  
PROFESSORA: ARIÉL MARCZAKI  
NOME: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_

NOTA



Vamos conversando e peço que qualquer dúvida, estejam entrando em contato.

### Tarefa 1 –

Qual é a idade de João e de Paulo?

## PROBLEMAS DO PRIMEIRO GRAU

João e Paulo tem juntos 64 anos. A idade de João é cinco terços da idade de Paulo. Qual é a idade de cada um?

- Primeira forma de resolver: tentativa e erro

Questione-se

-Se cada um tivesse 32 anos?

-Se João tivesse 16 anos e Paulo 48 anos?

-Se João tiver 50 anos e Paulo 14 anos?

Dê mais exemplos ...

**Pergunta norteadora?** Algumas dessas formas solucionaram os valores dos quais temos na segunda e terceira sentença do problema?

- Segunda forma de resolver: regra de três

Questione-se

Desenvolva o problema tentando com uma regra de três simples ou composta.



- Terceira forma de resolver: mensurar cada valor e colocar todos em função da idade de João.

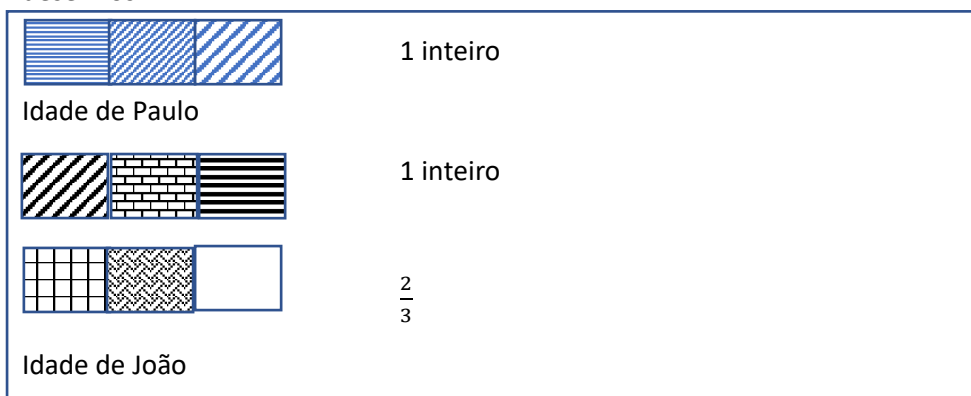
Idade de João:  $\frac{5}{3}P$

Idade de Paulo :  $P$

Observando que a idade de Paulo é representada por  $P$  e que a idade de João é representada do  $\frac{5}{3}P$  e que a soma dessas duas idades é 64, como podemos representar todas essas informações em uma mesma sentença?

### COMO RESOLVER COM DEDUÇÃO DE FRAÇÕES

Observe que temos uma fração de  $\frac{5}{3}$  da idade de João, então pensemos nos desenhos:



Sabendo que um inteiro pode ser reescrito por  $\frac{3}{3}$  nesse caso, podemos somar  $\frac{3}{3} + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$

Com as representações das frações, que a idade de Paulo mais a idade de João é 64, então podemos fazer a soma das frações e querer saber quanto que é cada valor de soma das frações:

$$\frac{3}{3} + \frac{5}{3} = 64$$

$$\frac{8}{3} = 64$$

Observe que essa igualdade de nada tem solução se a gente não tem um valor a ser descoberto, é nesse momento que a resolução de frações é complementada pelo conteúdo de equações:

### Pergunta norteadora: COMO RESOLVER COM EQUAÇÕES DO 1º GRAU

Primeiramente, posso montar minha equação com a idade de Paulo, então:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA  
CAMPUS GASPAR  
CURSO TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO – 1ª FASE  
UNIDADE CURRICULAR: MATEMÁTICA APLICADA A ADMINISTRAÇÃO  
PROFESSORA: ARIÉL MARCZAKI  
NOME: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_



$$P + \frac{5}{3}P = 64$$

Afinal a soma da idade de Paulo mais a idade de João que é  $\frac{5}{3}$  de Paulo é de 64 anos, assim, transformamos as frações e temos:

$$\frac{3}{3}P + \frac{5}{3}P = 64$$

Somando as frações

$$\frac{8}{3}P = 64$$

Agora sim posso utilizar as regras de resoluções de equações:

$$P = 64 \cdot \frac{3}{8}$$

$$P = \frac{192}{8}$$

$$P = 24$$

Esse valor é a idade de Paulo, 24 anos.

Temos duas possíveis resoluções imediatas para resolver a idade de João :

1º resolver pela equação :

$$\frac{5}{3}P = J$$

$$\frac{5}{3}24 = J$$

$$\frac{120}{3} = J$$

$$40 = J$$

A idade de João é de 40 anos ou

2º subtrair da idade total:

Subtraímos a idade de Paulo dos 64 anos totais:

$$J + P = 64$$



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA  
CAMPUS GASPAR  
CURSO TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO – 1ª FASE  
UNIDADE CURRICULAR: MATEMÁTICA APLICADA A ADMINISTRAÇÃO  
PROFESSORA: ARIÉL MARCZAKI  
NOME: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_



$$J + 24 = 64$$

$$J = 64 - 24$$

$$J = 40$$

Assim conseguimos os mesmos valores para a idade de João.

Finalizado o exemplo, podemos estudar agora a definição de equação do 1º grau.

## Tarefa 2 -

### DEFINIÇÃO DE EQUAÇÃO DO 1º GRAU

Toda sentença aberta expressa por uma igualdade é uma equação

*Interessante : A palavra **equação** apresenta o prefixo **equa** que em latim quer dizer igual.*

São Equações	Não são equações
→ $x + 12 = 21$	→ $x + 4 < 7$
→ $3x + 7 = 23 + x$	→ $5 + 4 = 9$
→ $x^2 + 2x - 4 = 0$	→ $5 \neq 9$

### Membros e Termos de uma Equação

→ Uma equação, assim como uma igualdade, possui dois membros: o que está colocado à esquerda do sinal de igualdade é o **primeiro membro** e o que está à direita do sinal de igualdade é o **segundo membro** da equação

→ Cada parcela de uma equação denomina-se **termo** dessa equação.

Termos da Equação		Termos da Equação
$\hat{\uparrow}$		$\hat{\uparrow}$
$7x + 3 = 11x - 5$		
$\hat{\downarrow}$		$\hat{\downarrow}$
Primeiro Membro		Segundo Membro



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA  
CAMPUS GASPAR  
CURSO TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO – 1ª FASE  
UNIDADE CURRICULAR: MATEMÁTICA APLICADA A ADMINISTRAÇÃO  
PROFESSORA: ARIÉL MARCZAKI  
NOME: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_



→ Numa equação as letras que representam os valores desconhecidos são as variáveis ou incógnitas

*Interessante : A palavra **incógnita** significa **desconhecida***

### Raiz de uma Equação

Consideremos a sentença fechada e verdadeira :  $5 \times 3 = 10 + 5$   
Se substituirmos o algarismo 3 pela letra x, teremos uma sentença aberta  
→  $5x = 10 + 5 \Rightarrow 5x = 15$ , que se tornará uma sentença fechada e verdadeira para o valor  $x = 3$   
Dizemos, nesse caso, que 3 é a raiz da equação  $5x = 15$

**Raiz de uma equação é o valor da incógnita  
que a transforma numa sentença matemática  
fechada e verdadeira.  
Resolver uma equação é encontrar sua raiz**

Nossa raiz da equação da Tarefa 1 era a idade de Paulo, que era o valor de  $P = 24$ .

### Princípio da Igualdade ( Equação )

Uma **Equação** não se altera quando adicionamos, subtraímos, multiplicamos ou dividimos um mesmo número a cada um de seus membros.

### Resolução de uma Equação

**Exemplo 1** – Seja resolvermos a equação :  $5x + 3 = 38$

→ Pelo princípio aditivo das igualdades podemos adicionar  $- 3$  a cada um dos membros da equação :

$$5x + 3 = 38 \Rightarrow 5x + 3 - 3 = 38 - 3 \Rightarrow 5x = 35$$

→ Pelo princípio multiplicativo das igualdades podemos dividir por  $5$  cada um dos membros da equação :

$$5x = 35 \Rightarrow 5x : 5 = 35 : 5 \Rightarrow x = 7$$

**Exemplo 2** – Seja resolvermos a equação :

$$8x - 11 = 4x + 13$$

→ Pelo princípio aditivo das igualdades podemos adicionar  $- 4x$  a cada um dos membros da equação :

$$8x - 11 = 4x + 13 \Rightarrow$$

$$8x - 11 - 4x = 4x + 13 - 4x \Rightarrow$$

$$4x - 11 = 13$$



→ Pelo princípio aditivo das igualdades podemos adicionar 11 a cada um dos membros da equação :

$$4x - 11 = 13 \rightarrow 4x - 11 + 11 = 13 + 11 \rightarrow 4x = 13 + 11 \rightarrow 4x = 24 \rightarrow$$

→ Pelo princípio multiplicativo das igualdades podemos dividir por 4 cada um dos membros da equação :

$$4x = 24 \rightarrow 4x : 4 = 24 : 4 \rightarrow x = 6$$

$9x - 8 = 37$	
$9x - 8 + 8 = 37 + 8$	Princípio Aditivo das Igualdades
$9x = 37 + 8$	Adicionado 37 + 8
$9x : 9 = 45 : 9$	Princípio multiplicativo das Igualdades
$x = 5$	Raiz da Equação

**Podemos passar ( transpor ) um termo de um membro para o outro desde que troquemos seu sinal ou sua operação.(operação inversa)**

→ Na equação :  $8x = 30 - 2x$ , podemos transpor o termo  $- 2x$  para o primeiro membro trocando o seu sinal. Assim :  $8x = 30 - 2x \rightarrow 8x + 2x = 30 \rightarrow 10x = 30 \rightarrow x = 3$

→ Na equação :  $11x = 77$ , podemos transpor o fator 11, que multiplica o  $x$  para que ele divida o segundo membro 77:

UM NÚMERO	X
SUCESSIVO DE UM NÚMERO	X + 1
O DOBRO DE UM NÚMERO	2X
O TRÍPLO DE UM NÚMERO	3X
O QUADRÚPLO DE UM NÚMERO	4X
A METADE DE UM NÚMERO	X/2
A TERÇA PARTE DE UM NÚMERO	X/3
A QUARTA PARTE DE UM NÚMERO	X/4
DOIS TERÇOS DE UM NÚMERO	2X/3
TRES QUARTOS DE UM NÚMERO	3X/4
DOIS QUINTOS DE UM NÚMERO	2X/5



Acima temos uma tabela que tem a linguagem matemática e a linguagem escrita comparadas.

### Tarefa 3

Atividade 1- Resolva as equações do 1º grau assim como os exemplos da Tarefa 2:

Atividade 2 – Resolva as equações do 1º grau como os exemplos da Tarefa 2:

Atividade 3- Resolva as equações do 1º grau:

#### ATIVIDADE 1

a) $x + 5 = 8$	b) $x - 4 = 3$	c) $x + 6 = 5$	d) $x - 7 = -7$
e) $x + 9 = -1$	f) $x - 39 = -79$	g) $10 = x + 8$	h) $15 = x + 20$
i) $4 = x - 10$	j) $7 = x + 8$	k) $x - 1 = 5$	l) $2x + 4 = 16$
m) $3x = 15$	n) $2x = 10$	o) $3x = -9$	p) $2x - 2 = 12 - 5x$
q) $3x - 13 = 8$	r) $4x - 9 = 23$	s) $7x - 33 = -12$	t) $33 + x = 5 - 3x$
u) $2x = 14$	v) $7x = -21$	w) $4x = -12$	x) $35x = -105$

#### ATIVIDADE 2

a) $9x - 2 = 4x + 18$	b) $2x - 10 + 7x + 10 = 180$	c) $7y - 10 = y + 50$
d) $4x - 18 + 3x = 10$	e) $2x + 5 + x + 7 = 18$	f) $5x - 91 = 4x - 77$
g) $7x + 1 = 5x - 7$	h) $4x + 5 = x + 20$	i) $3(x + 1) + 2(2x - 3) = 5(x - 1) + 8$
j) $2(x + 5) - 4 = 26$	k) $3(x + 3) - 5 = 22$	l) $2(2x + 7) + 3(3x - 5) = 3(4x - 5) - 1$
m) $3(x + 2) = 2(x - 7)$	n) $4(2x - 1) = 3(x + 2)$	o) $4(2m - 1) + 3m = 2(4m - 1) - (2 - m)$
p) $3(x + 3) - 1 = 2$	q) $3(x + 2) - 1 = 2(x + 3) - 7$	r) $3(x + 1) + 2 = 5 + 2(x - 1)$
s) $3(2x - 3) + x = 5$	t) $3x + 5 + 2x + 6 = x + 27$	u) $2(x - 1) + 3(x + 1) = 4(x + 2)$
v) $3(3x + 8) - 5x = x - 3$	w) $5(2x - 1) = 3(x + 10)$	x) $2(x - 3) + 8x + 4 = 5(x + 2)$

#### ATIVIDADE 3

a) $\frac{x}{2} = 18$	b) $\frac{x}{3} = 5$	c) $\frac{x}{4} = 10$	d) $\frac{x}{5} = 8$
e) $\frac{x}{6} = 11$	f) $\frac{x}{7} = 9$	g) $\frac{x}{8} = 8$	h) $\frac{x}{9} = 12$
i) $\frac{x}{2} = 1$	j) $\frac{x}{6} = 7$	k) $\frac{x}{7} = 8$	l) $\frac{x}{5} = 18$
m) $\frac{2x + 5}{3} = 3$	n) $\frac{3x + 4}{5} = 2$	o) $\frac{3x + 8}{5} = 4$	p) $\frac{4x - 5}{3} = 5$
q) $\frac{5x - 4}{6} = 6$	r) $\frac{x + 18}{5} = 5$	s) $\frac{x + 8}{4} = 6$	t) $\frac{x - 5}{7} = 1$
u) $\frac{2x + 14}{10} = 3$	v) $\frac{3x - 3}{8} = 3$	w) $\frac{4x + 8}{11} = 4$	x) $\frac{5x + 10}{9} = 5$

Tarefa 4





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA  
CAMPUS GASPAR

CURSO TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO – 1ª FASE

UNIDADE CURRICULAR: MATEMÁTICA APLICADA A ADMINISTRAÇÃO

PROFESSORA: ARIÉL MARCZAKI

NOME: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_

NOTA



- 1) O dobro de um número somado com 5 é igual a 91. Qual é esse número?
- 2) O triplo de um número diminuído de 4 é igual a 23. Qual é esse número?
- 3) O número somado com o seu dobro é igual a 150. Qual é esse número?
- 4) Qual é o número que adicionado a 28 é o mesmo que 3 vezes esse número?
- 5) O triplo de um número, menos 10 é igual ao próprio número mais 70. Qual é esse número ?
- 6) Num estacionamento há carros e motos, totalizam 85 veículos. O número de carros é igual a 4 vezes o número de motos. Quantas motos há no estacionamento ?
- 7) Lucia é 5 anos mais velha que Claudia. A soma das idades dão 43 anos. Qual a idade de Claudia?
- 8) Quando Pedro nasceu, Guilherme tinha 3 anos. Atualmente a soma das idades é 23 anos. Qual é a idade de Guilherme?
- 9) O perímetro de um retângulo mede 92cm. Quais são suas medidas, sabendo que o comprimento tem 8cm a mais que a largura?
- 10) O perímetro de um retângulo mede 100cm. Quais são suas medidas, sabendo que o comprimento tem 10cm a mais que a largura?
- 11) Cezar tem 15 lápis a mais que Osmar e José tem 12 lápis a menos que Osmar. O total de lápis é 63. Quantos lápis Osmar tem?
- 12) A soma de um número com o dobro do consecutivo dá 206. Qual é o número ?
- 13) O triplo de um número menos o consecutivo daquele número dá 139. Qual é esse número?
- 14) Um número somado com sua metade é igual a 45. Qual é esse número ?
- 15) Um número somado com sua metade é igual a 15. Qual é esse número ?
- 16) Um número somado com sua quarta parte é igual 20. Qual é esse número ?
- 17) A metade do número de figurinhas de um envelope mais a terça parte do número dessas figurinhas dá 60. Qual é esse número ?
- 18) A terça parte de um número menos a sua quinta parte resulta 16. Qual é esse número?
- 19) A soma de um número com o seu dobro e sua terça parte é 30. Qual é esse número?





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA  
CAMPUS GASPAR  
CURSO TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO – 1ª FASE  
UNIDADE CURRICULAR: MATEMÁTICA APLICADA A ADMINISTRAÇÃO  
PROFESSORA: ARIÉL MARCZAKI  
NOME: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_

NOTA



Respostas das atividades da Tarefa 3

**ATIVIDADE 1**

a) 3	b) 7	c) -1	d) 0	e) -10	f) -40	g) 2	h) -5
i) 14	j) -1	k) 6	l) 6	m) 5	n) 5	o) -3	p) 2
q) 7	r) 8	s) 3	t) -7	u) 7	v) -3	w) -3	x) -3
y)	z)						

**ATIVIDADE 2**

a) 4	b) 20	c) 10	d) 7	e) 2	f) 14	g) -4	h) 5
i) 3	j) 10	k) 6	l) -15	m) -20	n) 2	o) 2	p) -2
q) -6	r) -2	s) 2	t) 4	u) 7	v) -9	w) 5	x) 4
y)	z)						

**ATIVIDADE 3**

a) 36	b) 15	c) 40	d) 40	e) 66	f) 63	g) 64	h) 108
i) 2	j) 42	k) 56	l) 90	m) 2	n) 2	o) 4	p) 5
q) 8	r) 7	s) 16	t) 12	u) 8	v) 9	w) 9	x) 7
y)	z)						

Respostas das atividades da Tarefa 4

1) 43	2) 9	3) 50	4) 14	5) 40
6) 17	7) 19	8) 10	9) 19 e 27	10) 20 e 30
11) 20	12) 68	13) 70	14) 30	15) 10
16) 16	17) 72	18) 120	19) 9	