



Matemática

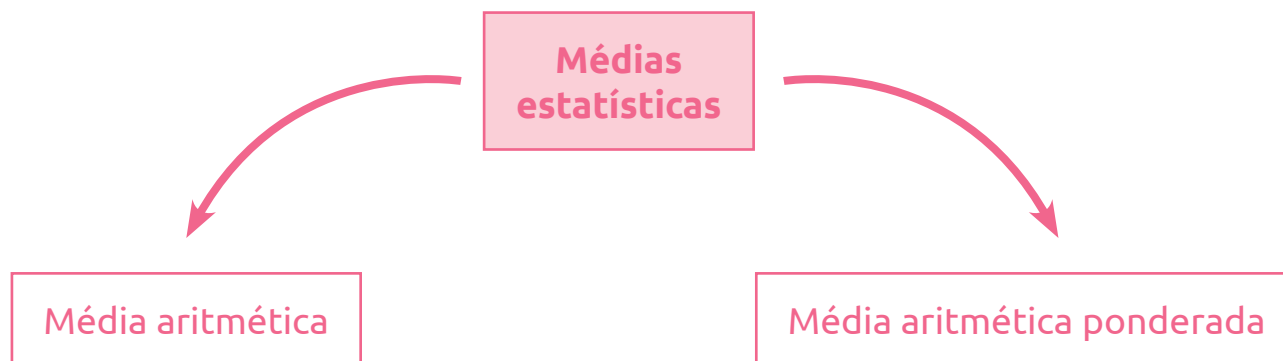
2º semestre

7º ano

Neste Guia, você vai estudar os Volumes 3 e 4.

Prof^a. Carolina Pinotti

Médias (p. 2 a 11 – Volume 3)



Somam-se os números e divide-se o resultado pela quantidade de valores:

$$\text{Média aritmética} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

Somam-se os números multiplicados pelos pesos (P_i) e divide-se o resultado pela soma dos pesos:

$$M_p = \frac{x_1 \cdot P_1 + x_2 \cdot P_2 + x_3 \cdot P_3 + \dots + x_n \cdot P_n}{P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n}$$

Atividade 1

O professor de uma turma de 7º ano fez um levantamento da quantidade de irmãos que cada aluno tinha. Ele elaborou a tabela abaixo com as informações obtidas:

NÚMERO DE IRMÃOS	NÚMEROS DE ALUNOS
0	5
1	10
2	13
3	2

a) Qual a média de irmãos que esses alunos possuem (média do conjunto)?

Equações e inequações (p. 25 a 36 – Volume 3)

Equação

Toda equação pode ser escrita na forma $ax = b$

x incógnita, a e b racionais, $a \neq 0$
equação do 1º grau com uma incógnita

Igualdades que contêm pelo menos um valor desconhecido: incógnita.

Dois membros, um de cada lado do sinal de igual.

Ex.:

$$3x + 5 = 14 \rightarrow 3x = 9$$

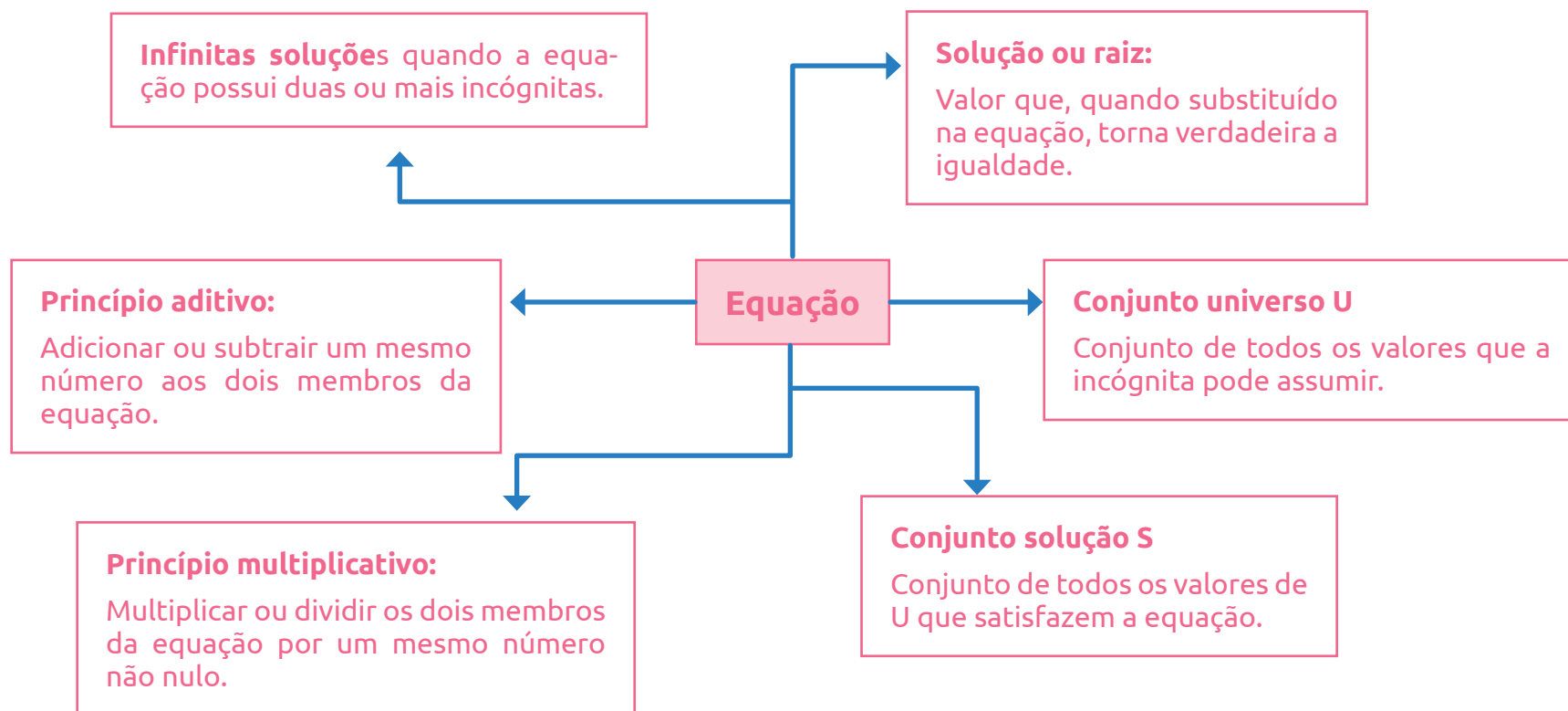
$$7x - 10 = 24 \rightarrow 7x = 14$$

Atividade 2

Escreva a equação que representa cada uma das expressões abaixo:

- a) O dobro de um número mais três é igual a nove.
- b) Dez menos o triplo de um número é igual a um.
- c) A metade de um número mais sete é igual a 15.
- d) A soma de um número com três é igual ao dobro desse número.
- e) O triplo de um número menos seis é igual ao dobro desse número mais nove.
- f) O dobro de um número adicionado ao seu triplo é igual a 12.
- g) A terça parte de um número menos nove é igual a dois.

Equações e inequações (p. 36 a 51 – Volume 3)

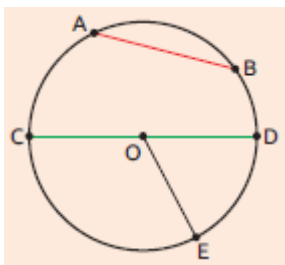


Atividade 3

Aplicando os princípios aditivo e multiplicativo, resolva corretamente cada situação:

- a) Uma balança de pratos possui cinco objetos com 1 kg de massa de um lado e, do outro lado, um objeto com 2 kg de massa e outro objeto com massa desconhecida. Qual a massa desse objeto de massa desconhecida?
- b) O triplo de um número menos dez é igual a ele próprio. Qual é esse número?
- c) A metade da idade de minha mãe é igual à sua idade menos 27. Qual a idade de minha mãe?

Circunferência e áreas (p. 64 a 71 – Volume 3)



Corda: segmento que une dois pontos quaisquer da circunferência.

Diâmetro: segmento que une dois pontos da circunferência e que passa pelo centro.

Comprimento:
 $C = 2\pi r$ ou $C = \pi d$

Circunferência e seus elementos

Circunferência: conjunto de pontos do plano que estão a uma mesma distância de um ponto fixo, o centro.

Círculo: região formada por uma circunferência e pelos pontos de seu interior.

Esfera: corpo redondo formado por todos os pontos **do espaço** que estão a uma mesma distância do centro.

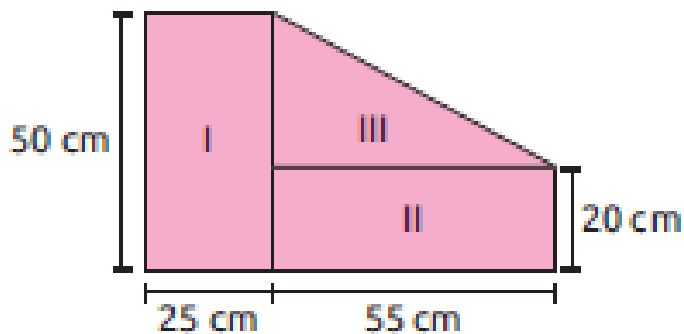


Atividade 4

Uma bicicleta percorreu 39,25 km em um determinado dia. Sabendo que foram dadas 25.000 voltas com o pneu dessa bicicleta, qual o raio desse pneu, em centímetros? Considere $\pi = 3,14$.

- a) 25
- b) 50
- c) 100
- d) 157

Circunferência e áreas (p. 72 a 84 – Volume 3)



Retângulo:
base (b) · altura (h)
 $A = b \cdot h$

Triângulo:
 $\frac{\text{base (b)} \cdot \text{altura (h)}}{2}$
 $A = \frac{b \cdot h}{2}$

Unidades de medida de área

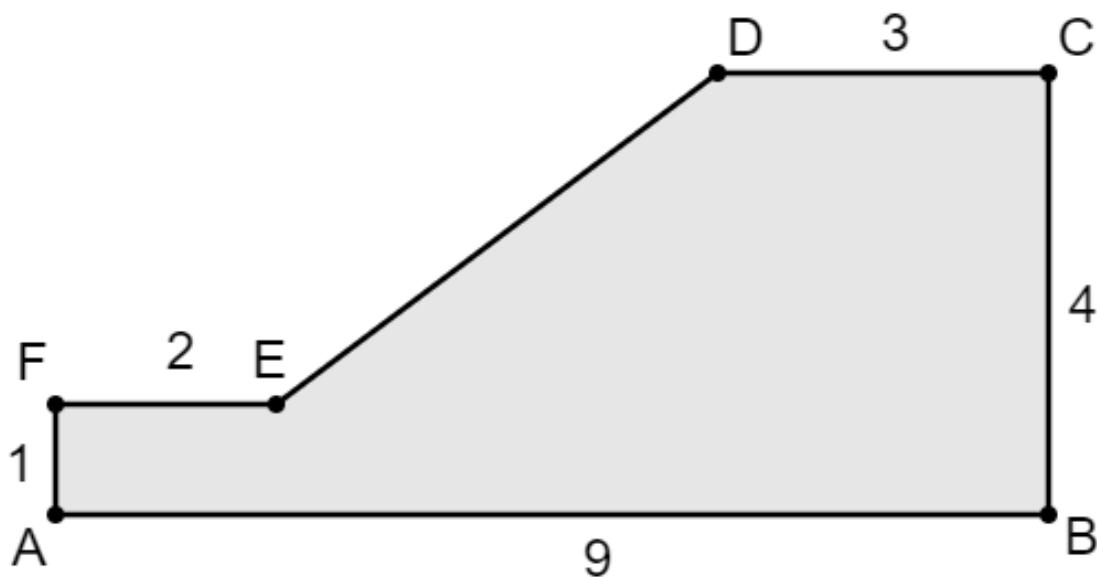
Área de figuras planas

Múltiplos da unidade-padrão			Unidade-padrão	Submúltiplos da unidade-padrão		
Quilômetro quadrado	Hectômetro quadrado	Decâmetro quadrado	Metro quadrado	Decímetro quadrado	Centímetro quadrado	Milímetro quadrado
km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
1 000 000 m ²	10 000 m ²	100 m ²	1 m ²	0,01 m ²	0,0001 m ²	0,000001 m ²

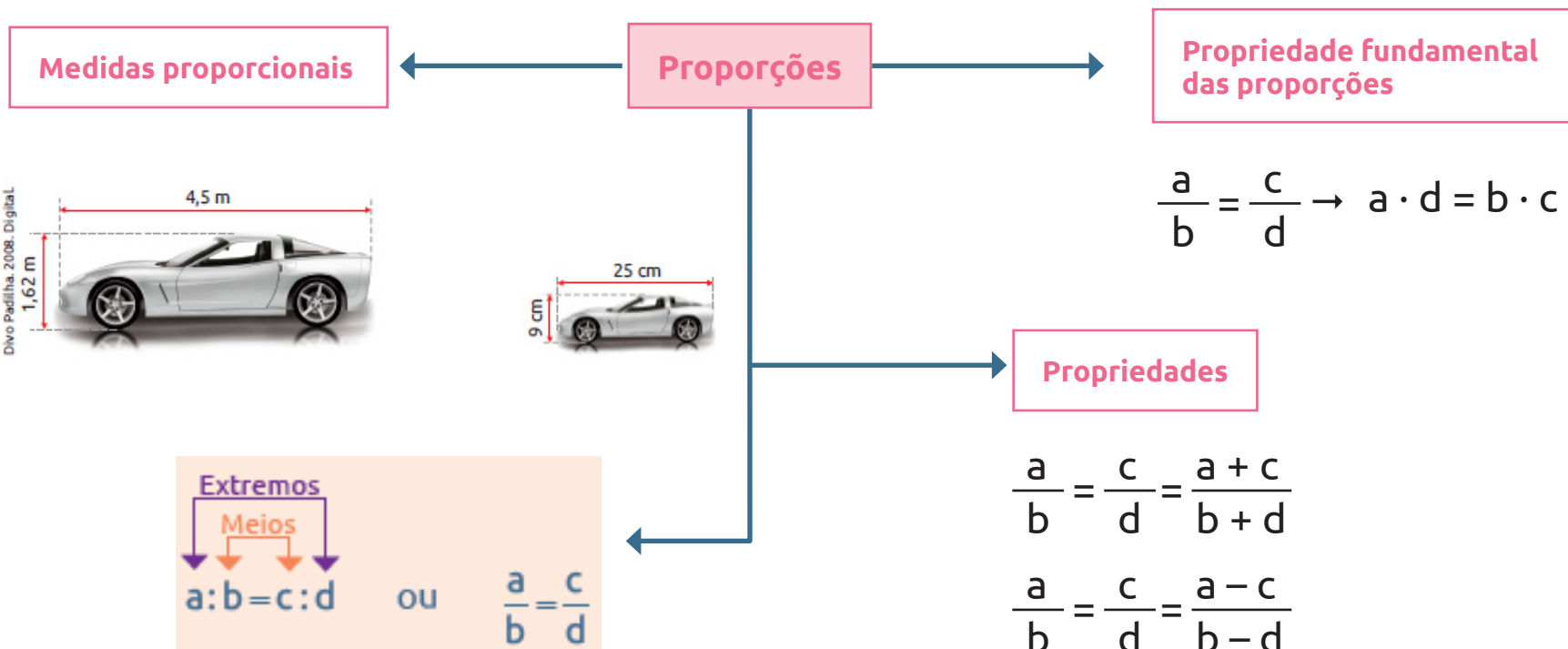
Atividade 5

Considerando as medidas todas em centímetros, qual a área do polígono ABCDEF? Dica: divida a figura em partes: I, II e III.

- a) 18 cm^2
- b) 24 cm^2
- c) 30 cm^2
- d) 36 cm^2



Razão e proporção (p. 12 a 14 – Volume 4)



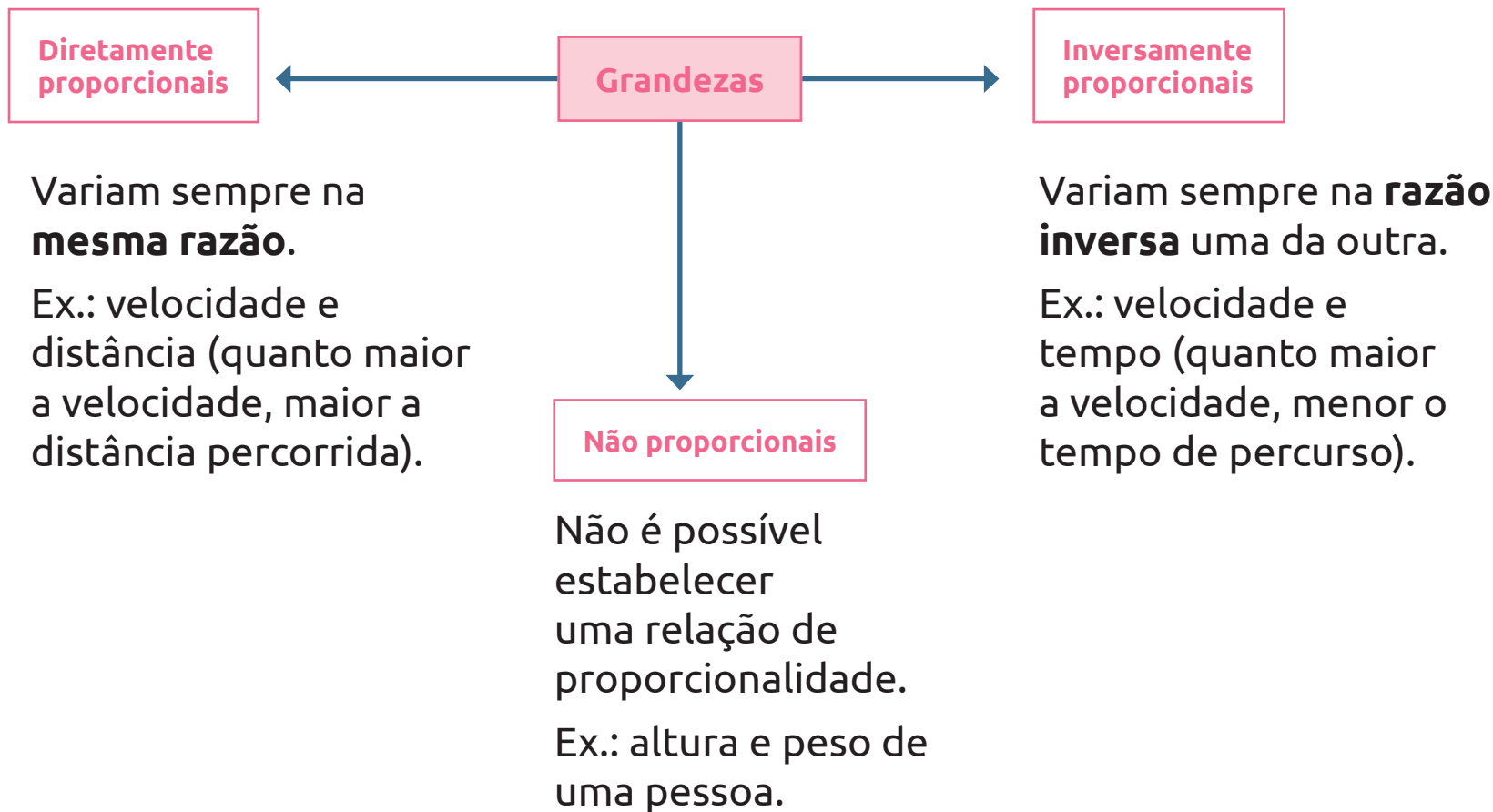
“a” está para “b” assim
como “c” está para “d”

Atividade 6

Um mapa em escala tem a distância entre duas cidades representada em 8,5 cm. Sabendo que a distância real é de 170 km, qual a escala desse mapa?

- a) 1 : 20 000
- b) 1 : 50 000
- c) 1 : 200 000
- d) 1 : 500 000
- e) 1 : 2 000 000

Razão e proporção (p. 15 a 21 – Volume 4)



Atividade 7

Determine se as grandezas são diretamente, inversamente ou não proporcionais para cada caso:

- a) Tempo e distância de um automóvel trafegando em uma estrada.
- b) Número de pedreiros em uma obra e tempo para concluir a obra.
- c) Número de clientes e tempo para o atendimento desses clientes em uma agência.
- d) Dias para a conclusão de um trabalho e horas de foco diário nesse trabalho.
- e) Número de brinquedos produzidos em uma indústria e número de máquinas para a fabricação dos brinquedos.

Razão e proporção (p. 22 a 26 – Volume 4)

Utiliza-se proporção para sua resolução.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \rightarrow a \cdot d = b \cdot c$$

Analisar se as grandezas são **diretamente** ou **inversamente** proporcionais.

Na proporcionalidade inversa, inverter a fração antes da resolução.

Regra de três

Método resolutivo das proporções: **regra de três simples**.
Sempre duas grandezas diretamente ou inversamente proporcionais.

Exemplo

$$\frac{60}{30} = \frac{x}{35}$$

Lemos: "60 está para 30 assim como x está para 35".

$$30 \cdot x = 60 \cdot 35$$

Aplicamos a propriedade fundamental das proporções.

$$x = \frac{2\ 100}{30} \rightarrow x = 70$$

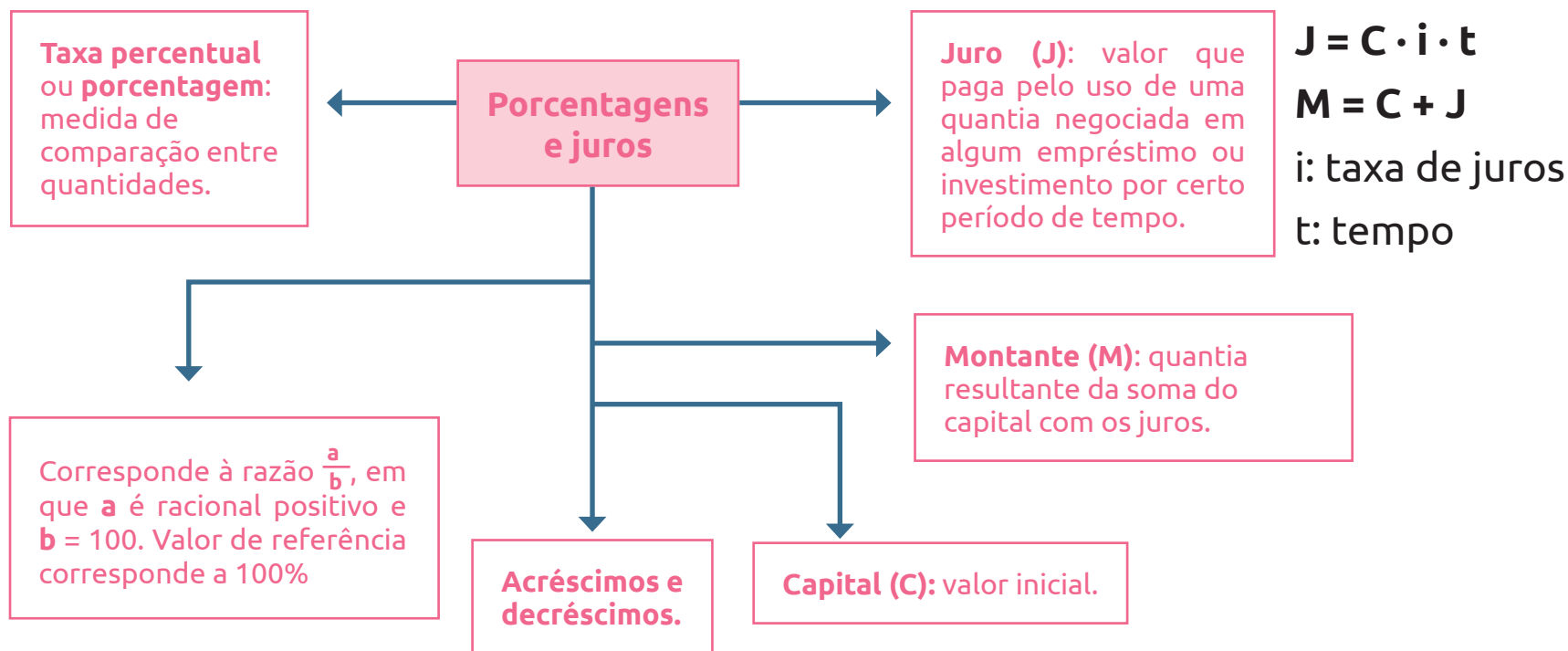
Resolvendo a equação, obtemos o valor de x.

Atividade 8

Considerando que as grandezas em cada item são proporcionais, responda:

- a) Na transcrição de um livro, uma pessoa digitou 30 páginas em 50 minutos. Em quantos minutos essa pessoa digitaria 45 páginas?
- b) Uma construção levará 12 dias para ser concluída com dois pedreiros trabalhando. Se contratarem mais um pedreiro, em quantos dias a obra será concluída?
- c) Uma indústria de automóveis fabrica 240 carros em um mês, com os funcionários trabalhando oito horas por dia. Se os funcionários passarem a trabalhar seis horas por dia, quantos serão os carros fabricados em um mês?

Razão e proporção (p. 26 a 35 – Volume 4)



Atividade 9

O preço de um determinado produto foi aumentado em 10% no mês de março de 2020, no reajuste anual. No mês seguinte, foi feita uma promoção de 15% em todos os produtos da loja, devido ao aniversário de 20 anos do estabelecimento. Considerando esses ajustes, qual foi o desconto percentual no valor do produto, em relação ao preço antes do reajuste?

- a) 5%
- b) 6,5%
- c) 10%
- d) 15%

Probabilidade, gráficos e tabelas (p. 42 a 45 – Volume 4)

Probabilidade

Clássica: podemos calcular a ocorrência de um evento por meio da contagem dos resultados possíveis.

$$\text{Probabilidade clássica} = \frac{\text{Número de elementos do evento}}{\text{Total de elementos do espaço amostral}}$$

Frequentista: com base em uma amostra, quando não é possível avaliar com precisão.

Estimativa da probabilidade de ocorrência com base na frequência:

$$\text{Probabilidade frequentista} = \frac{\text{Número de resultados favoráveis}}{\text{Total de repetições}}$$

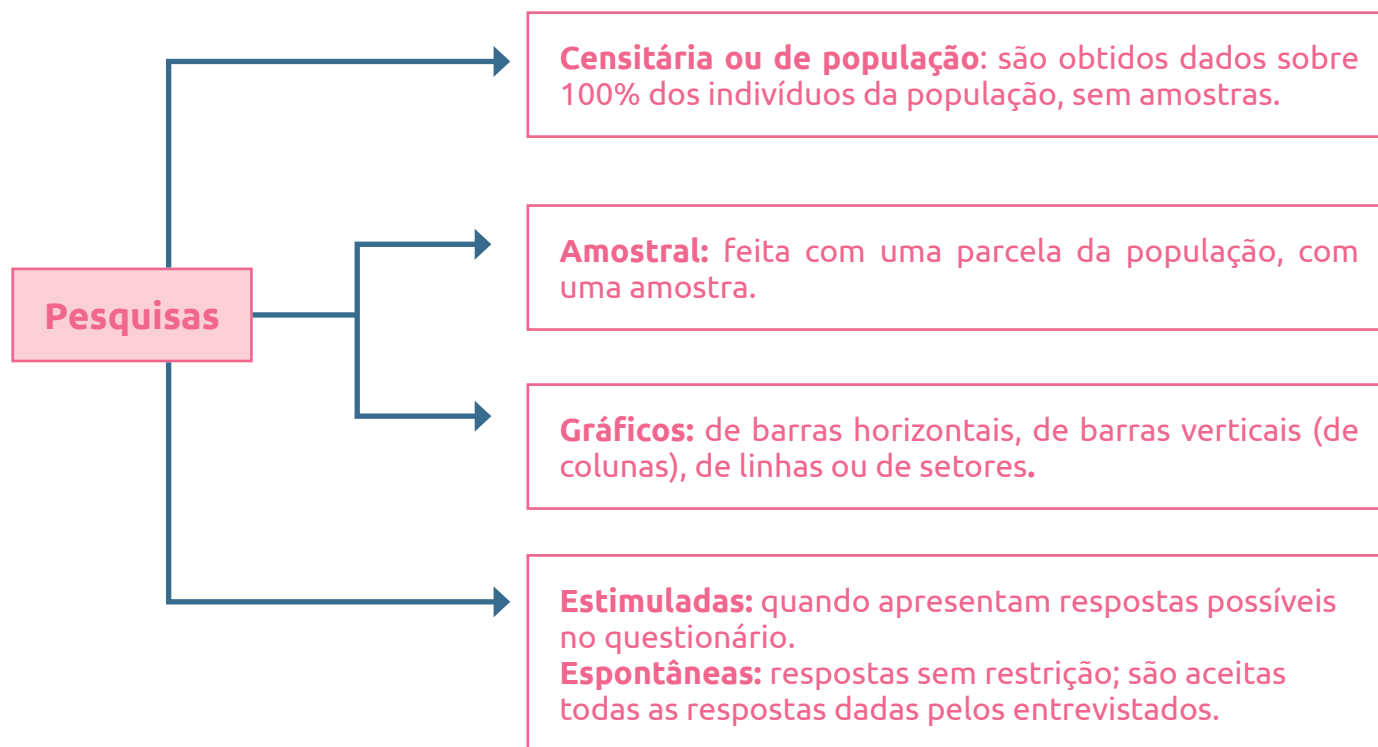
Atividade 10

Em uma pesquisa sobre o time preferido na Copa do Mundo, dentre quatro possíveis opções, foi elaborada a seguinte tabela com os resultados:

TIME	VOTOS
Brasil	196
França	129
Itália	101
Inglaterra	74

Qual a probabilidade de que uma pessoa, escolhida ao acaso, prefira a Inglaterra em relação aos outros três times? E de que prefira o Brasil?

Probabilidade, gráficos e tabelas (p. 45 a 56 – Volume 4)

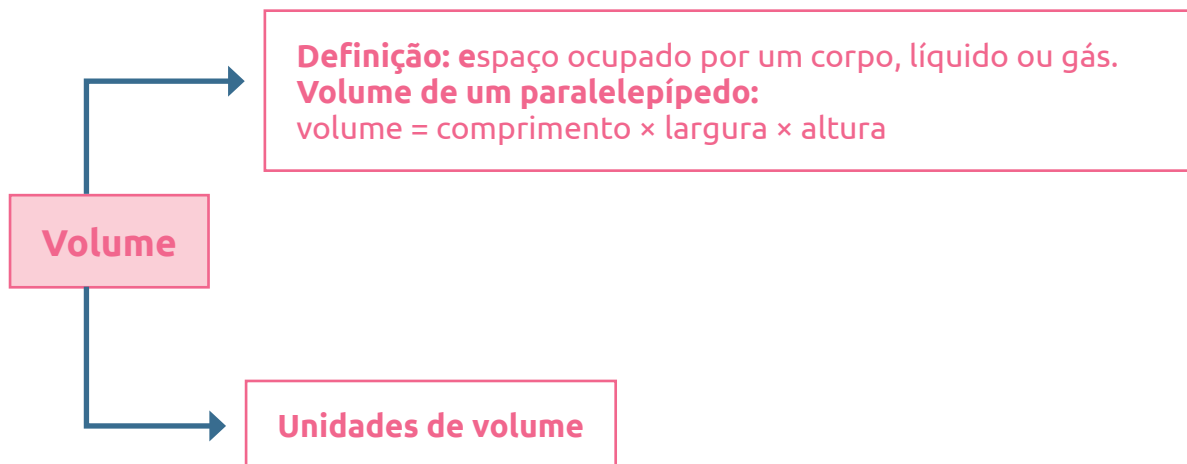


Atividade 11

Uma turma do 7º ano de um colégio quer identificar se as famílias dos alunos possuem os gostos semelhantes à população da cidade. Decidiram fazer duas pesquisas sobre o esporte preferido das pessoas: uma entre as famílias e outra com a população da cidade. Responda:

- a) A pesquisa entre as famílias pode ser censitária?
- b) E a pesquisa com a população da cidade?
- c) Qual pesquisa necessariamente precisará de amostra?
- d) Quais os gráficos que melhor apresentarão os resultados dessas pesquisas?

Medidas de volume (p. 66 a 76 – Volume 4)



Quilômetro cúbico	Hectômetro cúbico	Decâmetro cúbico	Metro cúbico	Decímetro cúbico	Centímetro cúbico	Milímetro cúbico
km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3	cm^3	mm^3
$1\ 000\ 000\ 000\ \text{m}^3$	$1\ 000\ 000\ \text{m}^3$	$1\ 000\ \text{m}^3$	$1\ \text{m}^3$	$\frac{1}{1000}\ \text{m}^3$	$\frac{1}{1000\ 000}\ \text{m}^3$	$\frac{1}{1000\ 000\ 000}\ \text{m}^3$
Múltiplos			Unidade	Submúltiplos		

Atividade 12

O volume de um bloco retangular foi escrito em m^3 , mas deseja-se convertê-lo para cm^3 . Sabendo que as medidas são 0,3 m, 0,45 m e 0,5 m, qual o volume desse sólido em cm^3 ?

- a) 0,0675
- b) 67,5
- c) 6 750
- d) 67 500