MATEMÁTICA

6º ANO

MATEMÁTICA 6º ano

- Números naturais
- MMC E MDC
- Frações
- Números decimais
- Unidades de medidas
- Geometria plana
- Estatística

1ª edição

MARCELO F BATISTA
Organizador

azup

MATEMÁTICA
6º ANO
AZUP

AMOSTRA

1ª edição

Marcelo F Batista
Organizador

https://azup.com.br

Título: *Matemática 6º ano Azup*
Copyright © 2022 por Azup Educacional
Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste livro pode ser utilizada ou reproduzida sob quaisquer meios existentes sem autorização por escrito dos editores.

Professor: Marcelo Progenio
Diagramador: Carlos Batista
Organizador: Marcelo F Batista

NÃO É PERMITIDO
Qualquer uso comercial desse material.

AMOSTRA

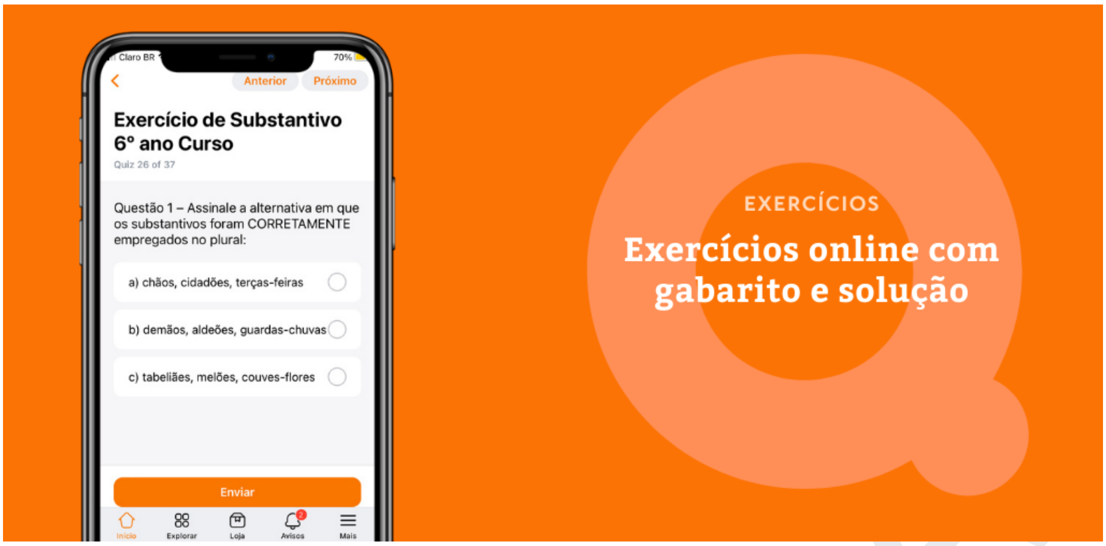
Este livro e o site/ app Azup encontram-se protegido pela Lei 9.610/98 (Lei de Direitos Autorais), Lei 9.279/98 (Lei da Propriedade Industrial) e pela Constituição Federal, assim como todo o conteúdo oral e escrito disponibilizado pelos mesmos, sendo vedada a sua reprodução com finalidade comercial ou intenção de lucro ou que atinjam a sua integridade, a sua honra e moral.

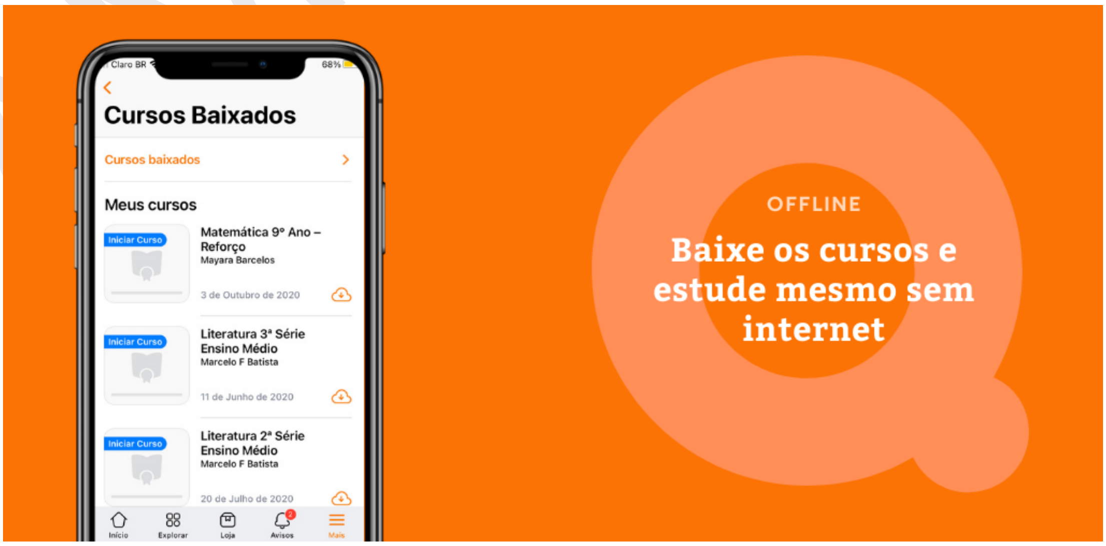
Todos os direitos de personalidade dos mesmos, como direito à imagem e voz, e demais direitos da Propriedade Intelectual (marcas e direitos autorais) e quaisquer outras criações dos mesmos são geridos e administrados pela empresa Azup Educacional, sendo vedada a sua reprodução desautorizada.

A violação desses direitos ensejará na adoção das medidas legais cabíveis e estão sujeitas às sanções previstas na Lei 9.610/98, Lei 9.279/98 e nos artigos 184 e 186 do Código Penal, sem prejuízo da indenização por eventuais perdas e danos.

Todos os direitos reservados por Azup Educacional.
Vale das Palmeiras, 10 - Tororó – Brasília/DF – CEP 71684-370
E-mail: azup@azup.com.br
https://azup.com.br/

https://azup.com.br





https://azup.com.br

https://azup.com.br

SUMÁRIO

AMOSTRA

AMOSTRA

AMOSTRA

1

Números naturais

- Conjunto dos números naturais
- Adição e subtração de números naturais
- Multiplicação de números naturais
- Divisão de números naturais
- Expressões numéricas
- Potenciação e radiciação com números naturais
- Contar dinheiro

1.1. CONJUNTO DOS NÚMEROS NATURAIS

Nesta aula abordaremos sobre a como:

- Usar o Sistema de Numeração Romana;
- Comparar e ordenar os números naturais na reta numérica.

Sistema de numeração romana

1 = I	20 = XX	300 = CCC	4000 = M$\overline{V}$
2 = II	30 = XXX	400 = CD	5000 = $\overline{V}$
3 = III	40 = XL	500 = D	6000 = $\overline{VI}$
4 = IV	50 = L	600 = DC	7000 = $\overline{VII}$
5 = V	60 = LX	700 = DCC	8000 = $\overline{VIII}$
6 = VI	70 = LXX	800 = DCCC	9000 = $\overline{IX}$
7 = VII	80 = LXXX	900 = CM	10000 = $\overline{X}$
8 = VIII	90 = XC	1000 = M	
9 = IX	100 = C	2000 = MM	
10 = X	200 = CC	3000 = MMM	

Observamos no quadro a cima alguns números romanos, então como poderíamos saber que o número romano **VI** é o número 6?

Para sabermos basta apenas colocar o número romano **V** que é igual a **5** e somarmos com o **I** que é igual a **1,** então percebemos que **VI** é igual a **6.**

Observação[1]: Perceba que o primeiro número romano (o que aparece primeiro)é o **V (cinco)** e o segundo é o **I (um),** com isso em mente sabemos que se o número que aparecer primeiro for maior que o segundo, poderemos fazer a soma.

E você pode perguntar, “professor e se o número que aparecer primeiro for menor que o segundo?”

Muito bem! Ótima pergunta, temos também outra observação.

Observação$_2$: Quando o número romano que aparecer primeiro for maior que o segundo então fazemos a subtração.

Repare nesse exemplo, o número romano IV, como iriamos saber que ele é o numero 4?

É simples, basta fazermos como colocamos na **observação**$_2$, sabemos que **I** é o número **1**, e que o número romano **V** é o número **5**, agora vamos subtrair **5 – 1 = 4**, logo sabemos com toda a certeza que o número romano **IV**

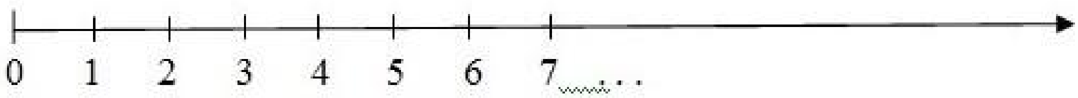
Números Naturais

O conjunto dos números naturais:

$$\mathbb{N} = \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, \ldots\}$$

Esse conjunto numérico é bem simples de aprendermos, sabe os primeiros números que voçe aprendeu? Lembra quais foram? Então, os números naturais são todos os numero que começam do **0** e somamos **1** em **1.**

Os números Naturais tambem podem ser colocados em uma reta, que chamaremos de **reta númerica**



Temos que saber a ideia de sucessor e antecessor, você sabe o que é um número sucessor ou antecessor?

O **sucessor** de um numero é aquele número que está depois dele, por exemplo o

AMOSTRA

número **10**, qual é o número depois dele? Isso mesmo é o número **11**, então o numero **11** é o sucessor do número **10**, mas você pode perguntar “professor mas o número 12 também é depois do **10**”, concordo com você meu aluno, mas aqui que temos que prestar atenção, **o sucessor de um número é o próprio número mais 1**.

Tenho certeza que você entendeu a ideia de sucessor, pois você é muito inteligente! Vamos seguir.

A ideia de **antecessor** é bem parecida com a ideia do sucessor, mas aqui o antecessor é o próprio numero menos **1**, por exemplo, o número **9** é antecessor do número **10** pois **10 – 1 = 9**

Comparação entre números naturais

Vamos comparar alguns números, você sabe se o número **7** é maior ou menor que o número **20**? Isso mesmo o **7** é menor que o **20**, mas na matemática usamos alguns símbolos de comparação que irei mostrar para vocês.

= igual≠ diferente
$>$ maior que $<$ menor que

Agora colocando o exemplo anterior, sabemos que **7** é menor que **20**, mas agora escreveremos matematicamente, logo fica que **7< 20.**

AMOSTRA

1.1.1. Exercício de conjunto de números naturais

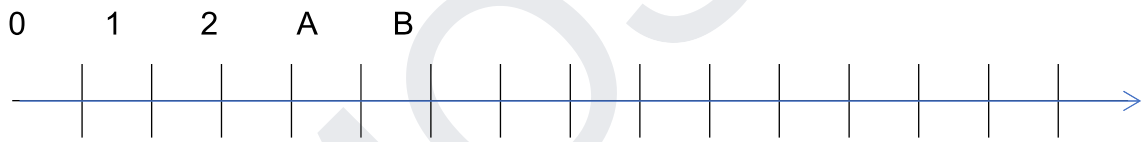
1. Represente numericamente:

a) Cinquenta e quatro
b) Cento e dezessete
c) Quinhentos e setenta
d) Trezentos e cinco

2. Escreva os numerais de cada item empregando os algarismos romanos:

a) 428
b) 674
c) 2026
d) 999

3. Observe a reta numérica abaixo:



a) Que numero é representado pelo ponto A?
b) Qual é o sucessor do número representado pelo ponto B?

4. Escreva com algarismos romanos:

a) O sucessor de XV;
b) O antecessor de XV;
c) O antecessor de LXIII;
d) O sucessor de LXIII;

5. Veja o significado dos sinais no quadro abaixo:

AMOSTRA

Agora responda: certo ou errado?

a) 43 = 34

b) 43 ≠ 34

c) 43 > 34

d) 43 < 34

Sinal	=	≠	>	<
Lê-se	É igual a	É diferente de	É maior que	É menor que

AMOSTRA

GABARITO

Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5
a) 54	CDXXVII	9	XVI	Errado
b) 117	DCLXXIV	14	XIV	Certo
c) 560	MMXXVI		LXII	Certo
d) 305	CMXCIX		LXIV	Errado

1.2. ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS NATURAIS

Na aula anterior falamos sobre os números naturais, agora vamos aprender um pouco mais sobre a adição e subtração deles.

Adição: nesse primeiro momento, temos que saber que a soma vem de uma ideia de juntar, agrupar, adicionar, reunir e acrescentar os elementos os elementos. Por exemplo eu tenho **5 cadernos e quero acrescentar mais 3 cadernos**, aí meu caro aluno, lhe pergunto quantos cadernos teremos no total? Isso mesmo, teremos **8 cadernos.**

Propriedades da adição

Elemento neutro: A adição de um número natural com o zero dá sempre como resultado o número natural. Sendo assim, o zero não interfere no resultado, dizemos que ele é o elemento neutro da adição. Exemplo: 1 + 0 = 0 + 1 = 1

Comutativa: Na adição, a ordem das parcelas não altera o resultado (soma). Ou seja, se *a* e *b* são números naturais, então: a + b = b + a.

Associativa: Numa adição, a maneira de agrupar as parcelas não altera a soma. Ou seja, na adição de três números, associando os dois primeiros ou os dois últimos, obtemos resultados iguais.

Vejamos: se queremos somar 134, 45 e 81. Indicando entre parênteses temos as seguintes formas de representar a soma:

a) (134 + 45) + 81   b) 134 + (45 + 81)   c) (134 + 81) + 45

Calculando as três expressões teremos o mesmo resultado. Experimente!

Subtração: temos que ter uma ideia parecida com a soma, mas na subtração teremos a ideia de subtrair, diminuir, retirar, tirar, excluir e reduzir. Por exemplo, tenho **10 camisas e quero retirar 7 camisas**, quantas camisas terei no final? Isso mesmo, terei **3 camisas.**

AMOSTRA

1.2.1. Exercício de adição e subtração de números naturais

1. Calcule mentalmente:

a) 144 + 26 =

b) 442 + 89 =

c) 235 + 140 + 2 =

d) 856 + 257 =

2. Calcule as diferenças:

a) 72 224 – 6 458 =

b) 701 – 638 =

c) 131 003 – 88 043 =

d) 1 138 – 909 =

Verifique se você acertou os cálculos, usando a operação inversa (adição).

A operação subtração pode ser usada para calcular:

- Quanto sobrou;
- Quanto foi tirado;
- Quanto falta;
- Quanto a mais ou quanto a menos.

3. Que números devemos escrever no lugar dos |||||||||| ?

a) |||||||| + 2 194 =

b) 614 + |||||||| =

4. Que números devemos escrever no lugar das letras x e y?

a) x – 234 = 567

b) 1 750 – y = 175

AMOSTRA

5. Calcule mentalmente:

a) 100 – 77 =

b) 95 – 49 =

c) 143 – 128 =

d) 206 – 162 =

GABARITO

Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5
a) 170 b) 531 c) 377 d) 1113	a) 65 766 b) 63 c) 42 960 d) 229	a) 1806 b) 287	a) 801 b) 1575	a) 23 b) 46 c) 15 d) 44

AMOSTRA

2

MMC E MDC

- Divisibilidade
- Critérios de divisibilidade
- Números primos e compostos
- Múltiplos e divisores
- Mínimo múltiplo comum MMC
- Máximo divisor comum MDC

2.1. DIVISIBILIDADE (PARTE 1)

Para termos um melhor entendimento de divisibilidade temos que ter o conhecimento de divisão (aula que já tivemos), aqui nessa aula iremos aprender alguns critérios de divisibilidade, falaremos dos critérios dos números: 2, 3, 5, 6 e 10.

Critério de divisibilidade

Divisibilidade por 2:

A divisibilidade por 2 é feita em qualquer número par, ou seja, quaisquer números terminados em 0, 2, 4, 6 ou 8 são, com certeza, números divisíveis por 2. Vamos aos exemplos:

128:2 = 64

64:2 = 32

32:2 = 16

16:2 = 8

8:2 = 4

4:2 = 2

2:2 = 1

Divisibilidade por 3:

Segundo esse critério, para encontrarmos os números que são divisíveis por 3, basta somarmos os algarismos dos números e se o resultado for divisível por 3, certamente,

AMOSTRA

o número é divisível por 3. Vamos ao exemplo:

O número **41.321**, se separarmos os algarismos fazendo a sua soma: **4 + 1 + 3 + 2 + 1 = 11.** Nesse caso **11** não é divisível por 3, portanto o número 14.321 **não é divisível por 3**.

Se analisarmos o número **1.332**, a soma dos algarismos será **1 + 3 + 3 + 2 = 9**. O número **9** é divisível por 3, então, 1.233 é **sim** divisível por 3 e resulta em 444.

Divisibilidade por 5:

Qualquer número natural que tenha final 0 ou 5 é divisível por 5. É só pensar na tabuada do 5 e observar como cada número termina.

Por exemplo, os números 3415, 540, 975 e 50 são todos divisíveis por 5, pois terminam em 0 ou 5. Já os números 35776, 12178, 9298 e 55111, por exemplo, não são divisíveis por 5, pois não terminam em 0 ou 5.

Divisibilidade por 6:

O critério para a divisibilidade por 6 são todos os números que são divisíveis **por 2 e por 3 ao mesmo tempo**. Lembrando que os números que são divisíveis por 2 são todos os números pares, isso já exclui os números ímpares da divisibilidade por 6, e a soma os algarismos desses números precisam ser divisíveis por 3. Vamos analisar os seguintes exemplos:

1.324 é um número **par** (divisível por 2) e a soma dos algarismos 1 + 3 + 2 + 4 = 10, ou seja, não é divisível por 3, portanto 1.324 não é divisível por 6.

510 é um número **par** (divisível por 2) e a soma dos algarismos 5 + 1 + 0 = 6, ou seja, **é divisível por 3**, portanto 510 **é um número divisível por 6**.

15.420 é um número **par** (divisível por 2) e a soma dos algarismos 1 + 5 + 4 + 2

AMOSTRA

+ 0 = 12, ou seja, **é divisível por 3**, portanto 15.420 **é divisível por 6**.

2.331 é ímpar, ou seja, **não é divisível por 2** e apesar da soma dos algarismos 2 + 3 + 3 + 1 = 9 e ser **divisível por 3**, o número 2.331 **não é divisível por 6**.

Divisibilidade por 10:

Um dos critérios mais simples de divisibilidade! Os números que são divisíveis por 10 terminam sempre com 0.

Exercícios

1) O número 1276 é divisível por 2?

2) O número 7536 é divisível por 3?

3) O número 3450 é divisível por 5?

4) O número 7422 é divisível por 6?

5) O número 310 é divisível por 10?

AMOSTRA

2.1.1. Exercício de divisibilidade

1. Sem efetuar divisões, identifique os números divisíveis por 2.

a) 12
b) 78
c) 1234
d) 3

2. Sem efetuar divisões, identifique os números divisíveis por 3.

a) 12
b) 78
c) 102
d) 134

3. Quais dos números abaixo são divisíveis por 6?

a) 12 300
b) 41 102
c) 56 789
d) 67 890

4. Sem efetuar divisões, identifique, entre os números abaixo, os que são divisíveis por 5.

a) 13
b) 75
c) 96
d) 210

5. Sem efetuar divisões, indique quais dos números a seguir são divisíveis por 10.

a) 270

AMOSTRA

b) 1 001

c) 1 998

d) 1 100

GABARITO

Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5
a) 12 b) 78 c) 1.234	a) 12 b) 78 c) 102	a) 12300 d) 67890	b) 75 d) 210	a) 270 d) 1100

AMOSTRA

2.2. DIVISIBILIDADE (PARTE 2)

Iremos continuar com outros critérios de divisibilidade nessa aula, vamos lá!

Divisibilidade por 4:

Para saber se um número é divisível por 4, temos duas opções: a primeira delas é que todo número que termina em 00 com certeza é divisível por 4; e a segunda é quando o número formado pelos dois últimos algarismos for divisível por 4, esse número é também divisível por 4. Por exemplo:

1.500 é divisível por 4, pois termina em **00**.

7.532 é divisível por 4, porque o final **32** é um número divisível por 4.

316 é divisível por 4, porque o final **16** é divisível por 4.

9.935 não é divisível por 4 pois não termina em 00 e o final 35 não é um número divisível por 4, o que faz a divisão não ter como resultado um número inteiro.

Divisibilidade por 7:

Para verificarmos se um número é divisível por 7, basta multiplicar o último algarismo por 2 e com o resultado subtrair dos números que sobraram (não incluir o último), se esse resultado for divisível por 7, o número é divisível por 7. Se o número foi grande, repetir o processo até conseguir verificar se o número é divisível por 7. Segue o exemplo:

574: separar o último número e multiplicar por 2 => **4 x 2 = 8**. Desse resultado, subtrair do número que sobrou **57 – 8 = 49**. Como 49 é divisível por 7, então, o número **574 é divisível por 7**.

7.644: separar o último número de multiplicar por 2 => **4 x 2 = 8**. Desse resultado,

AMOSTRA

subtrair do número que sobrou **764 – 8 = 756**. Como o número é grande, repetimos o processo. Separar o último número de multiplicar por 2 => **6x 2 = 12**; desse resultado, subtrair do número que sobrou **75 – 12 = 63.** Como 63 é divisível por 7, então o número **7.644 é divisível por 7**.

Divisibilidade por 8:

Segundo esse critério, os números que são divisíveis por 8 são todos aquelas que possuem final 000 ou que os três últimos algarismos sejam divisíveis por 8 (bem parecido com o critério de divisibilidade por 4). Por exemplo:

Os números 12.**000**, 5.**000** e 125.**000** são todos divisíveis por 8, pois terminam em **000**.

O número 1.345.**880** também é divisível por 8, pois 880 dividido por 8 é 110.

O número 225.243.**168** é divisível por 8, pois 168 dividido por 8 é 21.

O número 12.**445** não é divisível por 8, pois 445 não tem um resultado exato quando é dividido por 8.

Divisibilidade por 9:

O critério de divisibilidade por 9 segue a mesma linha de raciocínio do critério de divisibilidade por 3, ou seja, vamos somar os algarismos e se o resultado por divisível por 9, o número será divisível por 9:

1.575 é divisível por 9, pois **1 + 5 + 7 + 5 = 18.** Como 18 é divisível por 9 (9 x 2), então, o número 1.575 é divisível por 9.

525.951 é divisível por 9, pois **5 + 2 + 5 + 9 + 5 + 1 = 27.** Como 18 é divisível por 9 (9 x 2), então, o número 1.575 é divisível por 9.

AMOSTRA

Divisibilidade por 11:

Um número é divisível por 11 apenas quando a soma dos algarismos de ordem impar menos a soma dos algarismos de ordem par é um número divisível por 11.

Como saber se a ordem de um algarismo é ímpar ou par?

As unidades são de 1ª ordem, então, são de ordem ímpar.

As dezenas são de 2ª ordem, então, são de ordem par.

As centenas são de 3ª ordem, então, são de ordem ímpar.

E assim por diante.

Um jeito fácil de identificar a ordem de cada algarismo, é começando pela direita do número e utilizar a sequência: ordem ímpar, ordem par, ordem ímpar, ordem par…

Exemplos:

a) 92818

Ordem dos algarismos:

8 → ordem ímpar

1 → ordem par

8→ ordem ímpar

2 → ordem par

9→ ordem ímpar

AMOSTRA

Soma dos algarismos de ordem ímpar: 8 + 8 + 9 = 25 Soma dos algarismos de ordem par: 1 + 2 = 3 Subtração: 25 – 3 = 22

Como 22 é divisível por 11, então, 92818 é divisível por 11.

b) 95638

Ordem dos algarismos:

8 → ordem ímpar

3 → ordem par

6 → ordem ímpar

5 → ordem par

9 → ordem ímpar

Soma dos algarismos de ordem ímpar: 8 + 6 + 9 = 23

Soma dos algarismos de ordem par: 3 + 5 = 8

Subtração: 23 – 8 = 15

Como 15 não é divisível por 11, então, 95638 não é divisível por 11.

Exercícios

1) O número 7536 é divisível por 4?
2) O número 1491 é divisível por 7?
3) O número 17216 é divisível por 8?

AMOSTRA

4) O número 1935 é divisível por 9?

5) O número 3465 é divisível por 11?

AMOSTRA

2.2.1. Exercício de critérios de divisibilidade

1. Entre os números a seguir, quais são as divisíveis por 4?

a) 336

b) 540

c) 1608

d) 1776

2. Identifique entre os números abaixo os que são divisíveis por 8.

a) 45 040

b) 420 964

c) 28 736

d) 964 024

3. Sem efetuar a divisão, responda: Quais dos números abaixo são divisíveis por 9?

a) 945

b) 108

c) 1378

d) 4698

4. Use uma calculadora, se necessário, e responda:

a) 54 000 é divisível por 8? E 160? E 54 160?

b) 60 000 é divisível por 8? E 100? E 60 100?

c) 216 000 é divisível por 8? E 432? E 216 432?

d) 27 000 é divisível por 8? E 746? E 27 746?

5. Para responder essas perguntas você precisa fazer as divisões.

a) 1 243 É divisível por 7?

b) 100 001 É divisível por 11?

AMOSTRA

GABARITO

Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5
a) 336 b) 540 c) 1608 d) 1776	a) 45040 c) 28736 d) 964024	a) 945 b) 108 d) 4698	a) Sim: Sim: Sim b) Sim: Não: Não c) Sim: Sim: Sim d) Sim: Não: Não	a) Não b) Sim

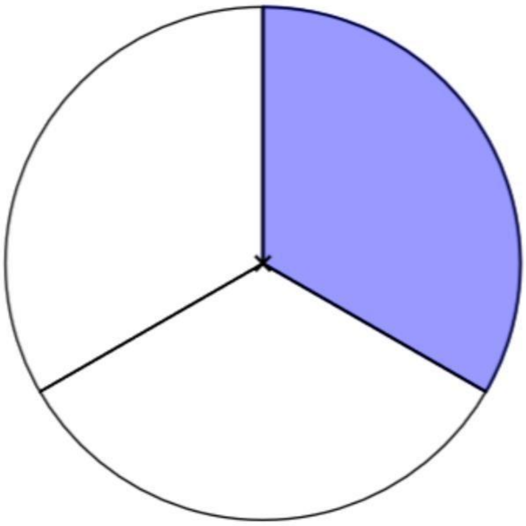
AMOSTRA

3

- **Frações**
  - Frações
  - Tipos de frações
  - Frações equivalentes
  - Adição e Subtração com frações
  - Multiplicação com frações
  - Divisão com frações
  - Potenciação com frações

3.1. FRAÇÕES

A fração é uma forma de representar uma quantidade a partir de um valor, ela é considerada parte de um inteiro que foi dividido por um número determinado de partes exatamente iguais. Ela pode ser escrita na forma de números e também na forma de desenhos. Como você representaria a quantidade referente ao número 1 que foi dividida em 3 partes iguais?



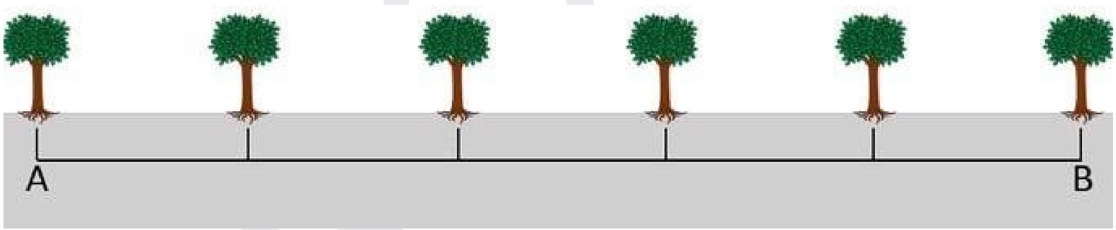
Podemos dizer com essa imagem a cima que a parte pintada representa 1/3 (um terço) do total, pois como sabemos a fração representa uma parte do todo.

Vamos porá outro exemplo olhe a pizza abaixo, ela esta cortada em 8 partes, então podemos dizer que cada parte equivale a 1/8 (um oitavo) da pizza toda.

AMOSTRA

Exercícios

1) As árvores de um parque estão dispostas de tal maneira que se construíssemos uma linha entre a primeira árvore (A) de um trecho e a última árvore (B) conseguiríamos visualizar que elas estão situadas à mesma distância uma das outras.



De acordo com a imagem acima, que fração que representa a distância entre a primeira e a segunda árvore?

a) 1/6
b) 2/6
c) 1/5
d) 2/5

2) Observe a barra de chocolate a seguir e responda: quantos quadradinhos deve-se comer para consumir 5/6 da barra?

AMOSTRA

a) 15
b) 12
c) 14
d) 16

3) Em uma disputa entre carros de corrida um competidor estava a 2/7 de terminar a prova quando sofreu um acidente e precisou abandoná-la. Sabendo que a competição foi realizada com 56 voltas no autódromo, em que volta o competidor foi retirado da pista?

a) 16ª volta
b) 40ª volta
c) 32ª volta
d) 50ª volta

4) Numa escola há 360 alunos. Calcule 5/6 desses alunos. A resposta correta é:

a) 100
b) 200
c) 300
d) 400

5) Uma sala de aula tem 36 alunos. Em um determinado dia faltou 1/9 dos alunos.

AMOSTRA

Quantos alunos faltaram nesse dia?

a) 27 alunos
b) 9 alunos
c) 1 alunos
d) 4 alunos

AMOSTRA

3.1.1. Exercício de frações

1. Calcule quanto é:

a) A quarta parte de 20.
b) A quinta parte de 30.
c) $\frac{1}{3}$ de 24.

2. Calcule:

a) $\frac{5}{7}$ de 14
b) $\frac{3}{4}$ de 24
c) $\frac{2}{5}$ de 20

3. Sabe-se que $\frac{2}{7}$ de um número é 14;

a) Quanto é $\frac{1}{7}$ desse número?
b) Qual é o número?

4. Siga as dicas: Qual é o número?

a) $\frac{1}{3}$ dele é 5.
b) $\frac{4}{5}$ dele é 28

5. Sabe-se que $\frac{2}{7}$ de um número é 360. Ache:

a) $\frac{4}{9}$ desse número;
b) $\frac{1}{4}$ desse número;
c) $\frac{3}{4}$ desse número.

AMOSTRA

GABARITO

Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5
a) 5 b) 6 c) 8	a) 10 b) 18 c) 8	a) 7 b) 49	a) 15 b) 35	a) 560 b) 315 c) 945

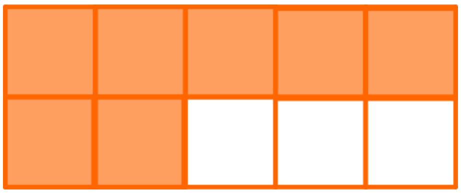
AMOSTRA

3.2. TIPOS DE FRAÇÕES

Fração própria

A fração própria é aquela em que o numerador é menor que o denominador. Esse tipo de fração é usada para indicar quantidades menores do que um inteiro.

Exemplo: A barra abaixo representa um inteiro dividido em 10 partes iguais.



A parte colorida (menor que o inteiro) pode ser representada por uma fração própria:

7/10

É uma fração própria, representa menos que um inteiro.

Fração imprópria

A fração imprópria é aquela em que o numerador é maior que o denominador. Essas frações indicam uma quantidade maior que um inteiro.

Exemplo: A primeira barra representa um inteiro e a segunda barra representa um inteiro dividido em 10 partes iguais.

A parte colorida das duas figuras é representada pela seguinte soma: 1+ 7/10=17/10

Obtemos uma fração imprópria, representa mais que um inteiro.

Fração mista

Fração mista é a fração formada por uma parte inteira e uma parte não inteira. É uma forma alternativa de escrever uma fração imprópria.

Exemplo 1: No exemplo anterior, a fração mista é obtida omitindo o sinal de mais:

1 + 7/10 = 1 7/10

Frações mistas são muito utilizadas em receitas culinárias, para indicar as quantidades de ingredientes.

Exemplo 2: A receita de um bolo pede 1 3/4 copos de farinha, o que isso significa?

1 3/4 = 1+ 3/4

Significa que para fazer o bolo é necessário 1 copo cheio de farinha e mais três quartos do copo com farinha.

Qualquer fração mista pode ser escrita como fração imprópria e vice-versa. Exemplo 3:

Escrever a fração mista 2 1/2 na forma imprópria.
2 1/2 =2+ 1/2 = (4+1)/2 =5/2

Fração aparente

Fração aparente é a fração em que o numerador é divisível pelo denominador, ou seja, o resto da divisão é zero.

Exemplos: 15/3, 8/2, 7/7, 10/10, 45/9

Veja que nas frações aparentes o numerador é sempre igual ou maior que o denominador, nunca menor e que se calcularmos as divisões, o resultado será sempre um número inteiro.

Exercícios

1) Classifique as seguintes frações como próprias, impróprias ou aparentes.

a) 2/8
b) 8/2
c) 5/6
d) 6/5

2) Transforme em fração mista as seguintes frações impróprias:

a) 26/5
b) 47/6
c) 29/3
d)125/4

3) Faça a transformação dos seguintes números mistos em frações impróprias:

a) 5 1/2
b) 10 1/4

AMOSTRA

c) 6 3/8

d) 7 5/9

AMOSTRA

3.2.1. Exercício de tipos de frações

1. Classifique as seguintes frações como próprias, impróprias ou aparentes.

a) $\frac{2}{8}$

b) $\frac{8}{2}$

c) $\frac{5}{6}$

d) $\frac{6}{5}$

2. Que número natural as frações aparentes $\frac{3}{3}, \frac{4}{4}, \frac{5}{5}, \frac{23}{23}$ representam?

3. Que número natural as frações aparentes $\frac{0}{1}, \frac{0}{3}, \frac{0}{17}$ representam?

4. Transforme em fração mista as seguintes frações impróprias:

a) $\frac{26}{5}$

b) $\frac{47}{6}$

c) $\frac{59}{2}$

d) $\frac{125}{8}$

5. Bruno tem um álbum com 64 figurinhas coladas. Enzo, seu irmão mais velho, já colou $1\ \frac{7}{8}$ da quantidade de figurinhas que o Bruno colou. Se faltam 76 figurinhas para Enzo completar seu álbum, quantas faltam para Bruno?

AMOSTRA

GABARITO

Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5
a) Própria b) Imprópria e aparente c) Própria d) Imprópria	1	0	a) $5\,\frac{1}{5}$ b) $7\,\frac{5}{6}$ c) $29\,\frac{1}{2}$ d) $15\,\frac{5}{8}$	132

AMOSTRA

c) $\left(\frac{3}{5}\right)^2 : \left(\frac{3}{5}\right)^3$

d) $\left(\frac{1}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^4 : \left(\frac{1}{3}\right)^5$

5. Calcule cada expressão e responda: Qual delas dá resultado maior que 10?

a) $\left(\frac{7}{6} - \frac{1}{2}\right)^2 : \frac{11}{5}$

b) $\left(\frac{4}{21} + \frac{3}{28}\right)^2$

c) $\left(\frac{3}{2} + \frac{1}{2}\right)^0 : \left(1 - \frac{1}{2}\right)^1$

d) $\frac{3}{4} \cdot \frac{7}{6} + \left(\frac{1}{2}\right)^3$

GABARITO

Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5
a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{8}$ c) $\frac{1}{81}$ d) $\frac{9}{4}$	$a)\frac{27}{8} = 3\,\frac{3}{8}$ b) $\frac{225}{16} = 14\frac{1}{16}$ c) $\frac{59}{36} = 14\,\frac{25}{36}$	a) $\frac{25}{36}$ b) $\frac{7}{4}$ c) $\frac{89}{72}$ d) $\frac{11}{20}$	a) 1 b) $\frac{3}{4}$ c) $\frac{5}{3}$ d) $\frac{1}{9}$ e) O maior é $\frac{5}{3}$	a) $\frac{20}{99}$ b) $\frac{625}{7056}$ c) 2 d) $\frac{3}{8}$ RESPOSTA: Nenhuma dá resultado maior que 10.

AMOSTRA

4

Números decimais

- Números decimais
- Adição e subtração com decimais
- Multiplicação com decimais
- Divisão com decimais

4.1. NÚMEROS DECIMAIS

Olá meus queridos alunos, aqui nesse tópico iremos aprender mais um grupo de números, e eles são os números decimais, exemplificando para vocês, podemos dizer que os números decimais são aqueles nque tem virgulas como por exemplo o **2,3** ou **76,375.**

Como vocês perceberam tem números antes e depois da virgular, os números antes da virgula são chamados de parte inteira, e os números depois da virgula são chamados de parte decimal.

Exemplo:

328,72 o número 328 é a parte inteira e o número 72 é a parte decimal.

Leitura dos números decimais

Vocês podem está se perguntando, mas professor como leio isso? É agora meu amiguinho que você vai aprender.

Para lermos um número decimal temos que pegar o número antes da virgula que chamaremos de inteiro(s), já para os números depois da virgula acrescentaremos a palavra: décimos, centésimos ou milésimos para cada casa depois da vírgula como: uma casa, duas casa ou três casas, respectivamente.

Exemplos:

2,5 lê-se dois inteiros e cinco décimos.

35,54 lê-se trinta e cinco inteiros e cinquenta e quatro centésimos.

6,271 lê-se seis inteiros e duzentos e setenta e um milésimos.

E se a parte inteira for o 0? A leitura será feita apenas da parte decimal

AMOSTRA

0,58 lê-se cinquenta e oito centésimos. 0,7 lê-se sete décimos.

0,328 trezentos e vinte e oito milésimos.

Comparação de números decimais.

Comparar simplesmente é saber qual é o maior ou o menor, lembrando que se zero quando colocado a direita de um número decimal não faz diferença.

Exemplo:

2,3 = 2,30 = 2,300 = 2,3000

Um número decimal será maior que o outro se sua arte inteira for maior.

Exemplos:

12,5 > 10,874
7,39 > 5,973

Mas se a parte inteira for igual, o número será maior se tiver a parte decimal maior, para isso você iguala o número de casas decimais com zeros a direita.

Exemplos:

9,3 > 9,23 vamos igualar o número de casas decimais para os 2 lados ficarem com 2 casa decimais e nisso vamos perceber que o lado esquerdo é maior que o direito.

9,30 > 9,23, agora percebemos que o lado esquerdo é maior que o lado direito.

3,090 < 3,1 pois pela mesma explicação que a anterior **3,090 < 3,100.**

AMOSTRA

Exercícios

1) Escreva os números decimais:

a) trinta de dois décimos.

b) novecentos e trinta e sete décimos.

c) um mil e sete centésimos.

d) setecentos e quatro centésimos.

e) um mil e novecentos e trinta e sete centésimos.

2) Leia cada um dos números decimais:

a) 23,07 ____

b) 105,34 ___

c) 0,780 ____

d) 1,45 _____

e) 51,79 ____

3) Escrever, em ordem crescente, os seguintes números decimais:

a) 0,03 ; 0,30 ; 1,40 ; 0,07 ; 2,34 ; 0,89

b) 1,25 ; 2,23 ; 0,97 ; 0,971 ; 2.09 ; 1,253

c) 0,01 ; 0,10 ; 1,01 ; 0,11 ; 0,91 ; 0,019

AMOSTRA

4) Escrever, em ordem decrescente, os seguintes números decimais:

a) 0,31 ; 3,01 ; 1,31 ; 0,13 ; 1,13
b) 2,072 ; 3,007 ; 3,070 ; 2,0722 ; 4,001

c) 23,01 ; 22,998 ; 20,763 ; 22,098 ; 22,1

5) Complete as lacunas com os sinais >, < ou =:

a) 28,75_____28,749

b) 0,10______0,01

c) 0,333_____0,332

d) 1,098_____1,1

AMOSTRA

4.1.1. Exercício de números decimais

1. Em cada item, substitua os ///// pelos termos corretos.

a) 0,12: 1 ///// e 2 /////, ou 12 /////
b) 0,038: 3 ///// e 8 ///// , ou 38 /////
c) 4,5: 4 ///// e 5 /////
d) 52,389: 52 /////, 3 /////, 8 ///// e 9 ///// ou 52 ///// e 389 /////

2. Transforme as frações decimais em números decimais:

a) $\frac{6\,428}{100}$
b) $\frac{4}{10}$
c) $\frac{941}{100}$
d) $\frac{281}{10}$

3. Calcule:

a) $\frac{2}{7}$ de 14
b) 20% de 150
c) 30% de 1 500
d) 75% de 4 000

4. Efetue as multiplicações, deslocando a vírgula do numeral:

a) 0,71 . 10
b) 0,0789 . 100
c) 8,9741 . 1 000
d) 0,1 . 10 . 10 . 10 . 10

5. Classifique cada item como certo ou errado:

a) 2,54 = 2,54
b) 37,1 = $\frac{371}{10}$
c) 0,05 = 0.050
d) 0,07 = 0,7

AMOSTRA

GABARITO

Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5
a) Décimo, centésimos, centésimos. b) Centésimos, milésimos, milésimos. c) Inteiros, décimos. d) Inteiros, décimos, centésimos, milésimos, inteiros, milésimos	a) 64,28 b) 0,4 c) 9,41 d) 28,1	a) 4 b) 30 c) 450 d) 3 000	a) 7,1 b) 7,89 c) 8974,1 d) 1 000	a) Errado b) Certo c) Certo d) Errado

AMOSTRA

4.2. ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO COM DECIMAIS

Na soma de números decimais devemos somar os respectivos números de cada casa decimal, ou seja, décimos são somados com décimos, centésimos com centésimos e milésimos com milésimos.

Para facilitar os cálculos, escreva os números de forma que as vírgulas fiquem uma abaixo da outra e no resultado a vírgula também deve estar alinhada.

Exemplo:

7,4 + 51,3 = 58,7

7,4 +
51,3
58,7

Assim como na adição, a subtração de números decimais deve ser feita alinhando-se as vírgulas.

Exemplo:

73,4 – 2,4 =

73,4 -
3,4
70,0

Obs: as mesmas propriedades que valem para os números naturais, também são permitidas para os números decimais.

Exercícios

1) Arme as seguintes adições e subtrações de números decimais e resolva:

AMOSTRA

a) 4, 4 + 2,1 =

b) 3, 6 + 2,4 =

c) 6,3 – 4,6 =

d) 1,9 – 0,5 =

e) 8 + 0,6 =

f) 15,8 – 2 =

g) 10,4 + 9,1 =

2) Marque V para verdadeiro e F para falso.

a) ( ) O resultado de 7,4 + 2,1 é maior que 9.

b) ( ) O resultado de 4,9 + 3,7 é menor que 8.

c) ( ) O resultado de 6,1 – 2,0 é maior que 4.

d) ( ) O resultado de 15,9 – 15,3 é maior que 1.

AMOSTRA

3) Uma faixa foi cortada em dois pedaços. Um deles tem 2, 43 metros de comprimento e o outro, 1, 07 metros. Quantos metros a faixa tinha antes de ser cortada?

4) Renata tem 1,7 metros de altura e Márcio, 1,81. Quanto metros de altura Márcio tem a mais do que Renata?

5) A Joana gostava muito de ter uma secretária nova, mas não sabe se ela cabe no

quarto. A altura máxima que a secretária pode ter é 1,89 metros. Qual o tamanho da secretária que cabe no quarto da Joana?

a) 1,895

b) 1,890

c) 1,879

d) 1,81

6) O Rodrigo foi na mercearia e tinha 3 chocolates à venda. O de amendoim a R$ 1,89, o de caramelo a R$ 2,90 e o de amêndoa por R$ 0,75. Sabendo que o Rodrigo apenas tem R$ 10,50 no seu bolso, resposta às seguintes questões:

Quantos chocolates de amêndoa pode comprar, no máximo, o Rodrigo?

a) 10 b) 14 c) 13 d) 12

7) A senhora Maria foi comprar material escolar e estava precisando de várias coisas para a sua filha Helena. Ela comprou 2 cadernos de R$ 5,90 cada um, 1 bloco de folhas de R$ 8,90, 3 lápis de R$0,99 cada e uma mochila no valor de R$ 20,99.

Responde às seguintes questões assinalando a afirmação verdadeira:

7.1) Quanto gastou, no total, a mãe da Helena em material escolar?

a) R$ 44,66

b) R$ 34,89

c) R$ 45,65

d) R$ 39,88

AMOSTRA

7.2) Quanto dinheiro era preciso para comprar 5 lápis?

a) R$ 3,96

b) R$ 4,95

c) R$ 5,00

7.3) A senhora Maria pagou com uma nota de R$ 100. Quanto recebeu de troco?

a) R$ 55,34

b) R$87,77

c) R$ 54,33

7.4) A senhora Maria tinha dinheiro suficiente para comprar material para mais uma pessoa?

a) Sim, e ainda sobravam mais de R$ 11,00

b) Sim, e ainda sobravam mais de R$ 10,00

c) Sim, mas sobravam menos de R$ 10,00

d) Não

AMOSTRA

4.2.1. Exercício de adição e subtração com decimais

1. Efetue as adições a seguir:

a) 4,1 + 5,78
b) 9,78 + 97,8
c) 0,041 + 5,6 + 9,088

2. Efetue as adições a seguir:

a) 0,0718 + 1,4765
b) 5,6 + 0,07865
c) 5,612 + 437,98 + 99,9

3. Efetue as subtrações a seguir:

a) 5,789 – 1,23
b) 6,01 + 5,981
c) 47,02 + 30,495

4. Efetue as subtrações a seguir:

a) 7,56 – 1,42
b) 7,02 – 6,954
c) 486,1 – 11,786

5. Mateus foi à padaria e gastou R$ 3,64 na compra de pãezinhos e R$ 8,76 na de muçarela fatiada. Para pagar essa compra ele deu ao caixa uma nota de R$ 20,00.

a) Quantos reais Mateus deveria receber de troco?
b) Para facilitar o troco, Mateus deu ao caixa mais 40 centavos em moedas. Quanto ele recebeu de troco?

GABARITO

AMOSTRA

exatos:

a) $\frac{6}{15}$

b) $\frac{28}{35}$

c) $\frac{44}{33}$

d) $\frac{39}{26}$

GABARITO

Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5
a) 0,024 b) 102,75 c) 17,875 d) 2,04	a) 0,4375 b) 63,2 c) 0,08 d) 16,11	a) 10,333 b) 10,142 c) 3,818 d) 8,666	a) 20,00 b) 1 950,000 c) 4 900,000	A ; b ; d

AMOSTRA

5

Unidades de medidas

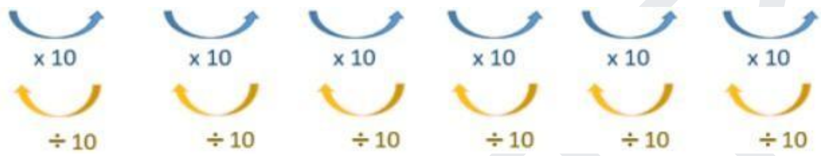
- Unidades de medidas de comprimento
- Unidades de medidas de área
- Unidades de medidas de volume
- Unidades de medidas de capacidade
- Unidades de medidas de massa
- Unidades de medidas de tempo
- Unidades de medidas de tempo mistas

5.1. UNIDADES DE MEDIDAS DE COMPRIMENTO.

Olá meus queridos, nas aulas de grandezas e medidas vamos aprender a transformações de grandezas, por exemplo, transformar metros em quilômetros ou centímetro em decâmetros, além de outras unidades de medida, mas se entender bem essa aula, você conseguirá entender todas as aulas de grandezas e medidas.

Medida padrão de comprimento: É representado simbolicamente pela letra “m” (metro).

km	hm	dam	m	dm	cm	mm



Múltiplos do metro:

dam : Decâmetro → equivale a 10 vezes a grandeza padrão”m”

hm: Hectômetro → Equivale a 100 vezes a grandeza padrão “m”

km: Quilômetro → Equivale a 1 000 vezes a grandeza padrão “m”

Submúltiplos do Metro:

dm: Decímetro → Equivale a 0,1 vezes a grandeza padrão “m”

cm: Centímetro → Equivale a 0,01 vezes a grandeza padrão “m”

mm: Milímetro → Equivale a 0,001 vezes a grandeza padrão “m”

Exemplos:

AMOSTRA

a) 3 centímetros para milímetros.

$3 \times 10 = 30$ 3 centímetro = 30 milímetros

b) 500 hectômetros para quilômetros.

$500 \div 10 = 50$ 500 hectômetros = 50 quilômetros.

Exercícios

1) Transforme:

a) 2 km em m b) 1,5 m em mm c) 5,8 km em cm

d) 0,4 m em mm e) 27 mm em cm f) 126 mm em m

2) Quanto vale em metros (m):

a) 6,8 hm + 2 km – 10 hm = b) 5 km + 10 hm – 6000 m =

3) Rafael tem 1,43 metros de altura e Carol 1,25 metros. A diferença entre essas as alturas é de:

a) 18 cm

b) 1,8 m

c) 18 m

d) 0,18 cm

4) Em cada operação matemática, preencha a tabela com os algarismos e dê o resultado de acordo com a ordem indicada.

AMOSTRA

a) 2,3 m + 0,45 km + 23 cm =____m   b) 6 m - 0,003 km =_cm

c) 5,7 km + 0,800 m + 237 m =___km

5) Preciso colocar arame farpado em volta de um terreno retangular que mede 0,2 Km de largura e 0,3 Km de comprimento. Quantos metros de arame farpado devem usar?

a) 500 m
b) 600 m
c) 1000 m
d) 60000 m

AMOSTRA

5.1.1. Exercício de unidades de medidas de comprimento

1. Que unidade de medida de comprimento é mais adequada para medir:

a) A largura do seu caderno?
b) A distância entre São Paulo e Rio de Janeiro?
c) A altura de um prédio de 20 andares?

2. Reescreva as igualdades substituindo cada ///// pela unidade correta.

a) 37,2 m = 37 ///// e 2 /////
b) 1,07 m = 1 ///// e 7 /////
c) 1,213 m = 1 ///// e 213 /////

3. Os símbolos das unidades despencaram do quadro! Recoloque-os nos lugares corretos

0,01 m = 1 ____	10 m = 1 ____	0,1 m = 1 ____
0,001 m = 1 ____	100 m = 1 ____	1000 m = 1 ____

Dam km hm mm dm cm

4. Quantos metros correspondem a:

a) 10 dm?
b) 1 km?
c) 1,7 km?
d) 129 cm?

5. Quantos centímetros correspondem a:

a) 1 m?
b) 1 dm?

AMOSTRA

c) 1 km?

d) 2,1 m?

GABARITO

Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5
Centímetro Quilômetro metro	metros; decímetros metro; centímetros metro; milímetros	cm mm dam hm dm km	a) 1 m b) 1 000 m c) 1 7000 m d) 1,29 m	a) 100 cm b) 10 cm c) 1000 000 cm d) 210 cm

AMOSTRA

5.2. UNIDADES DE MEDIDAS DE ÁREA

Medida padrão de área: É representado simbolicamente por metro quadro (m^2).

Quilômetro quadrado km^2	Hectômetro quadrado hm^2	Decâmetro quadrado dam^2	Metro quadrado m^2	Decímetro quadrado dm^2	Centímetro quadrado cm^2	Milímetro quadrado mm^2
$1x10^6$ m^2	$1x10^4$ m^2	$1x10^2$ m^2	1 m^2	$1x10^{-2}$ m^2	$1x10^{-4}$ m^2	$1x10^{-6}$ m^2

Múltiplos do metro quadrado:

dam^2 : Decâmetro quadrado→ equivale a 100vezes a grandeza padrão ”m^2”

hm^2: Hectômetro quadrado→ Equivale a 10000 vezes a grandeza padrão “m^2”

km^2: Quilômetro quadrado → Equivale a 1 000000 vezes a grandeza padrão “m^2”

Submúltiplos do Metro:

dm^2: Decímetro quadrado → Equivale a 0,01 vezes a grandeza padrão “m^2”

cm^2: Centímetro quadrado→ Equivale a 0,0001 vezes a grandeza padrão “m^2”

mm^2: Milímetro quadrado→ Equivale a 0,00001 vezes a grandeza padrão “m^2”

Exemplos:

a) 3 centímetros quadrados para milímetros quadrados.

3× 100 = 300

3 centímetro quadrados = 300 milímetros quadrados

AMOSTRA

b) 500 hectômetros quadrados para quilômetros quadrados.

500 ÷ 100 = 50

500 hectômetros quadrados = 5 quilômetros quadrados

1) Transforme:

Exercícios

a) $2km^2$ em m^2 b) 1,5m em mm^2 c) 5,8km em cm^2

d) 0,4 m^2 em mm^2 e)27mm^2 em cm^2 f)126mm^2 em m^2

2) Quanto vale em metros quadrados(m^2):

a) 6,8 hm^2 + $2km^2$ – $10hm^2$ = b) $5km^2$ + $10hm^2$ – $6000m^2$ =

3) Qual a área e o perímetro de um campo de futebol, de base 25 m e altura 5 m?

a) A= $100m^2$
b) A= 150 m^2
c) A= 125 m^2
d) A= 120 m^2

4) converta as unidades de área:

a) 8,37 dm^2 em mm^2 b) 3,1416 m^2 em cm^2

c) 2,14 m^2 em mm^2 d) 125,8 m^2 em km^2

e) 12,9 km^2 em m^2 f) 15,3 m^2 em mm^2

AMOSTRA

AMOSTRA

5.7. UNIDADES DE MEDIDAS DE TEMPO MISTO

Nessa aula vamos resolver exercícios.

Exercícios

1) Os dois tempos de uma partida de futebol duraram exatamente 48 min 40 s cada um. Quanto tempo durou toda a partida, sem contar o intervalo?

2) Maria Clara leu três livros em exatamente 2 h 44 min. Se ela gastou o mesmo tempo para ler cada um, em quanto tempo ela leu os dois primeiros livros?

3) Resolva:

a) 3 h 5 min + 4 h 37 min

b) 5 h 52 min - 4 h 47 min

c) (6 h 12 min 5 s) x 3

d) (8 h 19 min 56 s) : 4

4) O último jogo de xadrez que Ian disputou começou às 9 h 50 min e 40 s e terminou às 11 h 40 min 36 s, sem intervalos. Qual foi o tempo de jogo?

AMOSTRA

5.7.1. Exercício de números naturais

1. Os dois tempos de uma partida de futebol duram exatamente 48 min 40 s cada um. Quanto tempo durou toda a partida, sem contar o intervalo?

2. Na partida de futebol Brasil X Alemanha citada anteriormente, o segundo tempo durou quanto a mais do que o primeiro tempo?

3. Maria Clara leu 3 livros em exatamente 2 h 44 min. Se ela gastou o mesmo tempo para ler cada um, em quanto tempo ela leu os dois primeiros livros?

4. Calcule:

a) 3 h 5 min + 4 h 37 min

b) 5 h 52 min + 4 h 47 min

c) (6 h 12 min 5 s) x 3

d) (8 h 19 min 56 s) : 4

5. O ultimo jogo de xadrez que Ian disputou começou as 9 h 50 min 40 s e terminou as 11 h 40 min 36 s, sem intervalos. Qual foi o tempo de jogo?

AMOSTRA

GABARITO

Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5
97 Min 20 s	57 s	1 h 49 min 20 s	a) 7 h 42 min b) 1 h 5 min c) 18 h 36 min 15 s d) 2 h 4 min 59 s	1 h 49 min 56 s

6

Geometria plana

- Ponto reta e plano
- Polígonos

6.1. PONTO RETA E PLANO

Nessa aula começaremos a falar sobre os conceitos primitivos (iniciais) de geometria, que será de bastante utilidade para você.

Ponto, **reta** e **plano** são conceitos primitivos e, portanto, aceitos sem definição.

Habitualmente, usamos a seguinte notação:

PONTOS: Não possuem dimensões e são representados por letras maiúsculas do nosso alfabeto.

RETAS: É imaginada sem espessura, não tem começo nem fim, ou seja, é ilimitada nos dois sentidos. É impossível desenhar uma reta, por isso representamos apenas “uma parte” da reta. As retas são representadas por letras minúsculas do nosso alfabeto.

PLANOS: É imaginado sem fronteiras, ilimitado em todas as direções. Assim como a reta, seria impossível desenhar um plano, por isso, representamos apenas “uma parte” do plano. São representados por letras minúsculas do alfabeto grego. $\alpha\alpha$ (alfa), $\beta\beta$ (beta), $\gamma\gamma$ (gama), …

AMOSTRA

Uma observação importante é que Espaço é o conjunto de todos os pontos, então podemos dizer que no espaço existem infinitos pontos.

Reta, segmento de reta e semirreta

Uma **reta** se estende para sempre em ambos os sentidos, como está:

Um **segmento de reta** é apenas parte de uma reta. Ele tem duas extremidades, assim:

Uma **semirreta** começa em um ponto e continua infinitamente em um sentido, assim:

Obs: Reta: É um conjunto de pontos.

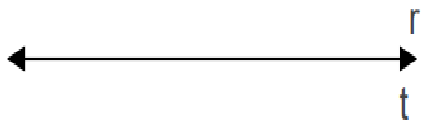
Geometricamente, ela é representada como uma linha reta, isto é, que não faz curva alguma.

Retas paralelas: duas retas são paralelas se pertencerem ao mesmo plano e não possuírem ponto em comum.

r // s (a reta r é paralela a reta s)

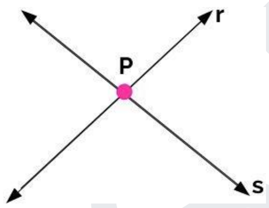
AMOSTRA

Retas coincidentes: duas retas são coincidentes se pertencerem ao mesmo plano e possuírem todos os pontos em comum. r t as retas s e t são coincidentes pois possuem os mesmos pontos.



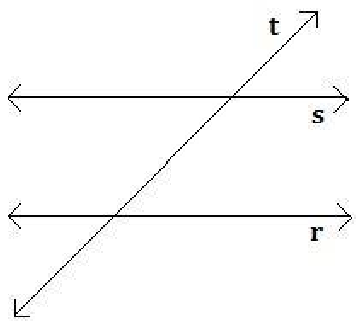
As retas r e t são coincidentes pois possuem os mesmos pontos.

Retas concorrentes: duas retas concorrentes possuem apenas um ponto comum. Não é necessário que pertençam ao mesmo plano. r A s r x s (as retas r e s são concorrentes possuem um ponto em comum)



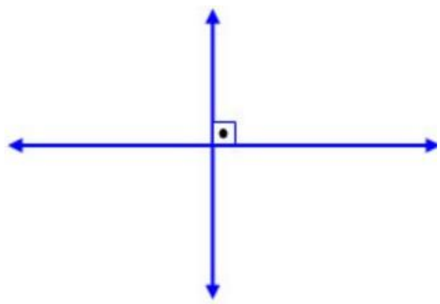
r x s (as retas r e s são concorrentes possuem um ponto **P** em comum)

Retas Transversais: retas que são transversais às outras retas. É definida como uma reta que possui interseção com as outras retas em pontos diferentes.



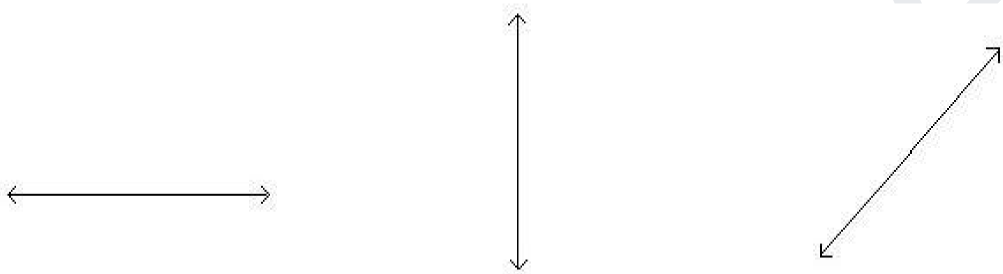
Retas perpendiculares: duas retas perpendiculares possuem apenas um ponto em comum porém, formam um ângulo de 90º

AMOSTRA



Posição das Retas

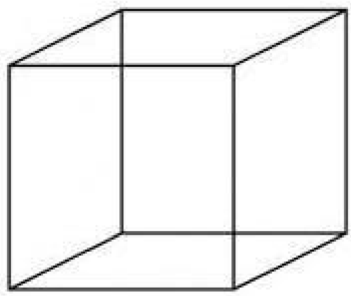
As retas podem estar na horizontal, vertical ou inclinada.



Reta Horizontal   Reta Vertical   Reta Inclinada

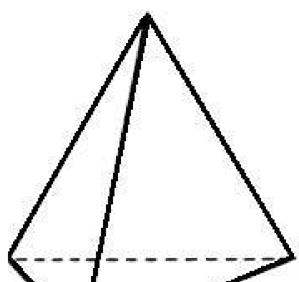
Exercícios

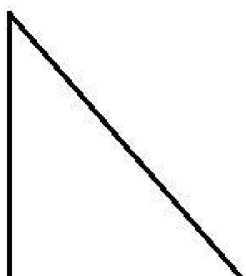
1) Quantos segmentos de reta possui um cubo?



a) 4   b) 8   c) 10   d) 12   e) 14

2) Quantos segmentos de reta possui o tetraedro e o triângulo?





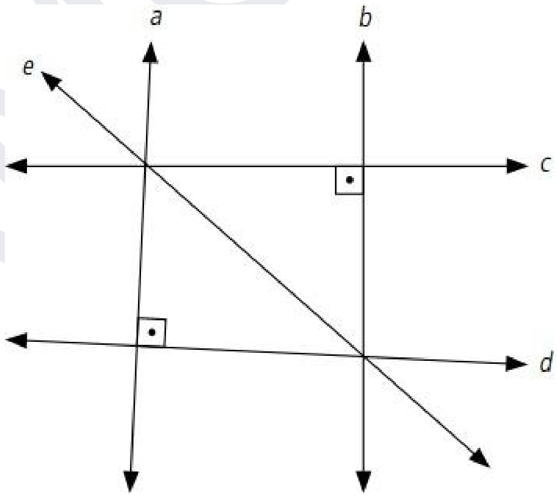
a) 6 e 3 b) 9 e 3 c) 10 e 3 d) 12 e 6 e) 14 e 6

3) Duas retas que não se cruzam, ou seja, permanece sempre à mesma distância uma da outra são chamadas de:

a) concorrentes
b) coincidentes
c) paralelas
d) perpendiculares

4) Numere corretamente de acordo com a ideia que a informação nos traz a mente: **(1) Ponto (2) Reta (3) Plano**

a) ( ) A cabeça de um alfinete.
b) ( ) O piso da sala de aula.
c) ( ) O encontro de duas paredes.
d) ( ) Uma corda de violão bem esticada.
e) ( ) Um grão de areia.
f) ( ) Um campo de futebol.



5) Analise a figura a seguir:

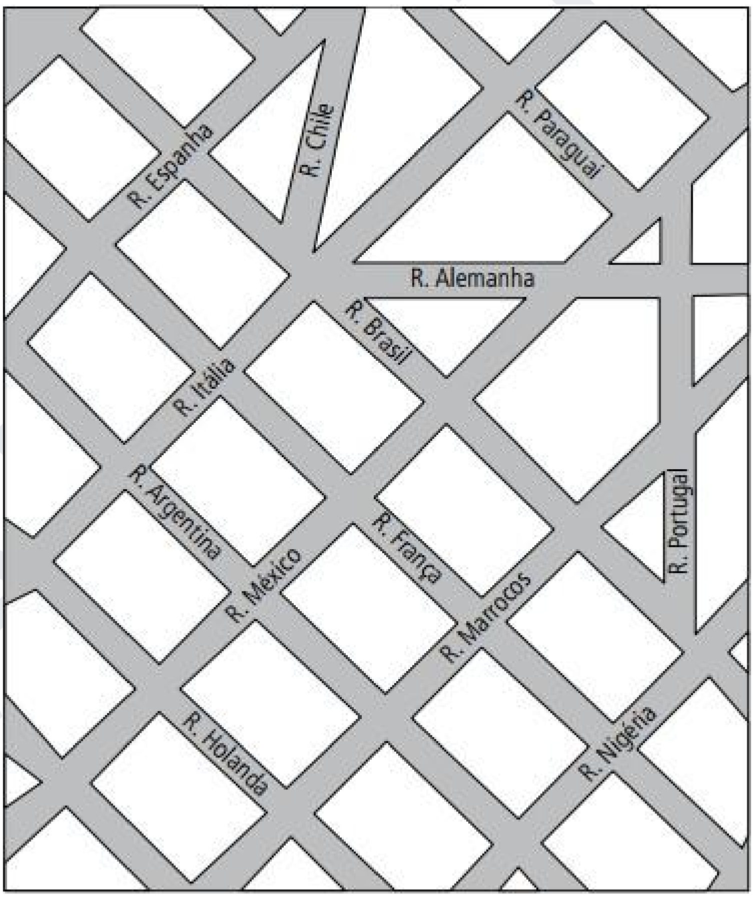
Agora, complete o quadro indicando a posição relativa entre as retas, conforme os

AMOSTRA

exemplos.

Retas	a	b	c	d	e
a	–				
b	paralelas	–			
c		perpendiculares	–		
d	perpendiculares			–	
e					–

6) A imagem a seguir representa o mapa de um bairro. Com base nele faça o que se pede.



a) Escreva o nome de duas ruas que são paralelas à Rua México.

b) Escreva o nome de duas ruas que são perpendiculares à Rua França.

c) Escreva o nome de uma rua que seja concorrente, mas não perpendicular à Rua Brasil.

AMOSTRA

6.1.1. Exercício de números naturais

1. Na figura abaixo, encontra-se um retângulo.

Responda:

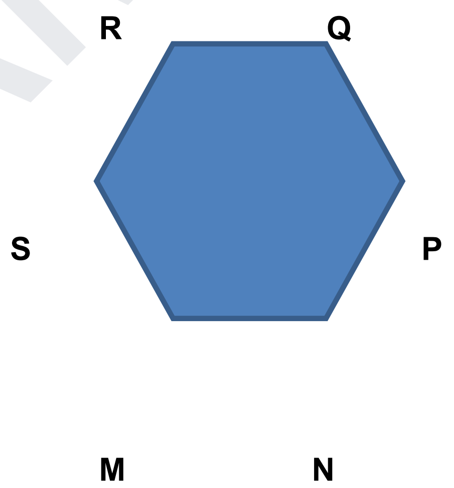
a) Qual palavra completa corretamente a afirmação abaixo?

Os ___________ **A**, **B**, **C** E **D** são os vértices desse retângulo.

b) Quantas retas formam os lados do retângulo?

c) A superfície do tampo de uma mesa retangular dá ideia de quantos planos?

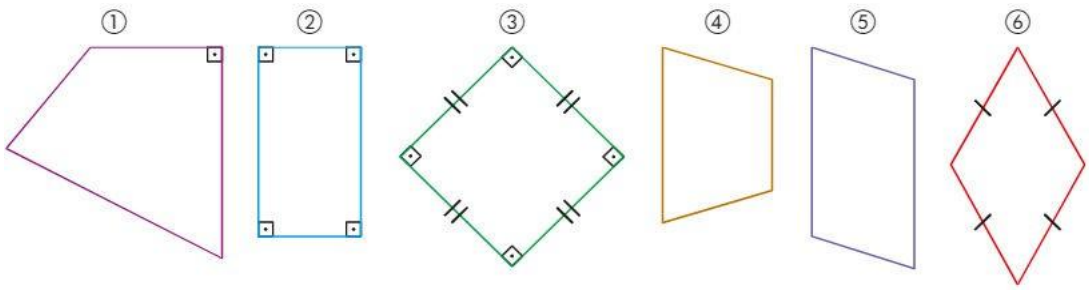
2. Triângulos, quadrados e retângulos são exemplos de polígonos. Na figura abaixo, cujos vértices são os pontos **M**, **N**, **P**, **Q**, **R** e **S**.



AMOSTRA

6.2.1. Exercício de polígonos

1. Observe as figuras abaixo:



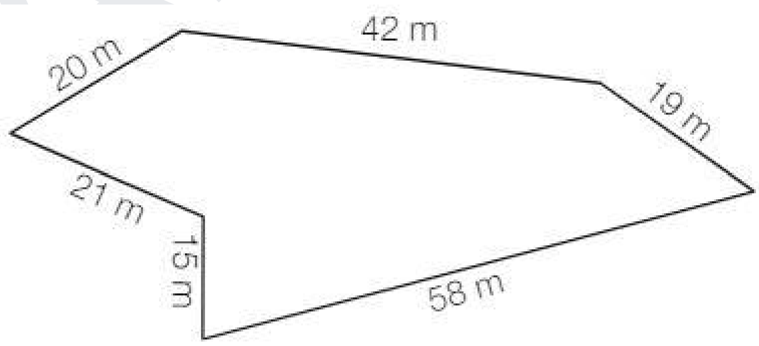
Agora responda:

a) Quais têm dois pares de lados paralelos?
b) Quais têm todos os lados da mesma medida?
c) Quais têm todos os ângulos retos?
d) Quais são paralelogramos?

2. Calcule, em metros, o perímetro de um triângulo cujos lados medem 2 m, 0,003 km e 350 cm.

3. Calcule o perímetro de um quadrado de lado 3,8 cm.

4. Quantos metros de arame são necessários para cercar o terreno indicado na figura, sabendo que vai ser feita uma cerca de 5 fios?



AMOSTRA

5. Gilberto deu 7 voltas correndo na pista em torno de um parque que tem a forma de um losango com 55 m de lado. Que distância ele percorreu?

GABARITO

Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5
a) 2,3,5 e 6 b) 3 e 6 c) 2 e 3 d) 2,3,5 e 6	8,5 m	15,2 cm	875 m	1540 m

AMOSTRA

7

Estatística

- Porcentagem
- Gráfico de colunas

7.1. PORCENTAGEM

Chamamos de porcentagem **qualquer razão que tenha como denominador o número 100**, e utilizamo-la para comparar a partes de um todo, por exemplo, se eu digo 50%, isso significa que tenho 50 partes de algo que foi divido em 100 partes.

Representações e símbolo da porcentagem

Para representar a porcentagem de um número, é bastante comum escrevermos ele seguido do símbolo %, ou seja, a representação 7%, por exemplo, é lida como sete por cento. Considerando-se essa representação pelo símbolo da porcentagem, **existem três formas de representar-se a porcentagem:** a percentual, a fracionária e a decimal.

- **Representação percentual**

É a representação que **utiliza o símbolo %**, como nos exemplos a seguir:

→ 20% (lê-se: vinte por cento)

→ 5% (lê-se: cinco por cento)

→ 13,25% (lê-se: treze vírgula vinte e cinco por cento)

- **Representação fracionária**

Outra representação bastante comum é a fracionária, utilizada para cálculos envolvendo porcentagem. Basta escrever uma **fração do número sobre 100**.

AMOSTRA

$$20\% \rightarrow \frac{20}{100}$$
$$5\% \rightarrow \frac{5}{100}$$
$$13,25\% \rightarrow \frac{13,25}{100}$$

- **Representação decimal**

Também pode ser utilizada para realização de cálculos, como vimos, 20% significa a divisão de 20 por 100, então, para representar-se essa porcentagem na **forma decimal**, basta a divisão:

20% = 20 : 100 = 0,20 = 0,2

5% = 5 : 100 = 0,05

13,25% = 13,25 : 100 = 0,1325

exemplos: aqui iremos calculas as frações.

Calcule 30% de 400

Aqui podemos colocar a porcentagem em fração e fazermos a multiplicação de fração e o resultado 120.

30%= 30/100 . 400 = 12000/100= 120

Calcule 55% de 600

55%= 55/100 . 600 = 33000/100= 330

Exercícios

1) Quanto vai custar um casaco cujo preço era de 65 reais e teve um aumento de 12%?

AMOSTRA

2) Uma TV de plasma que custava R$ 1.200 passou a custar R$ 900 durante uma promoção. Qual foi a porcentagem de desconto da TV?

3) Um corretor de imóveis recebe 6% de comissão nas vendas que realiza. Qual foi sua comissão em uma venda de R$ 60 000,00?

4) Uma financeira cobra multa de 11% ao mês em caso de conta paga com atraso. Qual deverá ser o valor cobrado por uma conta de R$ 7 500,00, vencida há um mês?

5) Um posto de gasolina oferece um desconto de 2% se o cliente completar o tanque. Se o total gasto for de R$ 85, 00, qual será o valor pago com desconto?

AMOSTRA