SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA
REDE MUNICIPAL DE ENSINO
ATIVIDADES PEDAGÓGICAS COMPLEMENTARES

Escola: ____

Estudante: ____

Componente curricular: Matemática
Período: 03/05/2021 a 31/05/2021

Etapa: Ensino Fundamental II
Turma: 6º ano

- As atividades das APCs serão adequadas de acordo com a limitação e necessidade de cada estudante pelo professor (a) de Apoio e Supervisão do Departamento de Coordenação de Educação de Inclusão Social.

CADERNO 3

AULAS 1, 2, 3 e 4 – Propriedades da Igualdade e Desigualdades

1 . Propriedades da Igualdade

As propriedades da igualdade se referem ao relacionamento entre dois objetos matemáticos, sejam eles números ou variáveis. É indicado pelo símbolo "=", que sempre fica entre esses dois objetos. Essa expressão é usada para estabelecer que dois objetos matemáticos são a mesma coisa.

Quais são as propriedades da igualdade?

Reflexiva

A propriedade reflexiva, no caso da igualdade, estabelece que todo número é igual a si mesmo e é expresso como b = b para qualquer número real b.

Exemplo:

6=6 ou, ainda: 2+4=2+4

Simétrica

A propriedade simétrica da igualdade diz que se a = b, então b = a.

Exemplo:

Se 2+4=6, então: 6=2+4

Transitiva

A propriedade transitiva em igualdade afirma que se a = b e c = c, então a = c.

Exemplos:

Se 2 + 7 = 9 e 9 = 6 + 3; então: 2 + 7 = 6 + 3

Se 7 . 7 – 7 = 6 . 7 e 6 . 7= 42, então: 7 . 7 – 7 = 42

Conteúdo adaptado e disponível em: https://maestrovirtuale.com/propriedades-da-igualdade/

ATIVIDADES

I) Uma balança de pratos está em equilíbrio. Num prato, há um pacote de farinha e um peso metálico de 200 g e, no outro, dois pesos metálicos de 300 g.

Faça o que se pede:

a) Represente a situação usando uma sentença matemática.

____.

b) Qual é a massa do pacote de farinha, em grama?

____.

II) Descubra o número desconhecido nas sentenças matemáticas a seguir.

a) ____ + 10 = 15

b) 10 – 2 = ____ – 2

c) 2 . ____ + 3 = 10 + 5

d) 14 – 2 = 10 + ____

e) 31 = 3 . ____ – 8

Conteúdo disponível e adaptado do livro didático "Matemática compreensão e prática", pág. 98, 6° ano

1.1 - Desigualdades

A ideia de desigualdade é importante para a matemática, principalmente nas experiências e nos problemas que abordam a necessidade de se comparar dados ou um conjunto de medidas.

Chamamos de desigualdade uma sentença matemática em que aparece um destes sinais:

>	≥	<	≤	≠
maior que	maior ou igual a	menor que	menor ou igual a	diferente

Exemplos de desigualdades:

I) $2 + 5 < 10$ II) $3 - 2 > -1$ III) $2 : 2 \leq 2 : 2$ IV) $7 \geq 7$	Outro exemplo: Em uma cidade a temperatura é de -1°C. Em outra cidade marca 2°C. A desigualdade de temperatura entre as duas cidades é representada por: -1°C < 2°C .

Conteúdo adaptado e disponível em: https://blogdoenem.com.br/desigualdades-simbologia-matematica/

ATIVIDADES

I. Calcule o valor do primeiro e do segundo membro das desigualdades e descubra as falsas.

a) $2 . (3 + 4) \geq 2 . (1 + 2)$	b) $3 . 4 < (1 + 2) . (2 + 2)$
c) $28 : 14 \geq 14 : 7$	d) $35 : 7 < 49 : 7$

II) Escreva as sentenças a seguir usando a linguagem matemática.

a) Duas vezes três mais quatro é igual a dez.

____

b) Dois ao cubo é maior ou igual a duas vezes três.

____

c) Treze mais dois é diferente de catorze.

____

SAIBA MAIS

Para saber mais sobre os símbolos da igualdade e desigualdade matemática, acesse o site, https://www.youtube.com/watch?v=xWHVDVsXx5g .

AULA 5 – Correção das atividades das aulas 1, 2, 3 e 4.
Correção será realizada através de gabarito enviado no grupo de WhatsApp e vídeo aula.

AULAS 6, 7, 8 e 9 – Múltiplos e divisores

2 . Múltiplos de um número natural

A tabuada de um número é obtida por meio da multiplicação desse número pela sucessão dos números naturais: 0, 1, 2, 3, 4, …

Os números 0, 7, 14, 21, 28, …, obtidos pela tabuada do 7, são múltiplos de 7. Essa é a sequência dos múltiplos de 7.

Portanto:

Múltiplo de um número natural é o produto desse número por um número natural qualquer.

Observe os exemplos:

0, 11, 22, 33, 44, … são múltiplos de 11. Essa é a sequência dos múltiplos de 11. *0, 19, 38, 57, 76, … são múltiplos de 19. Essa é a sequência dos múltiplos de 19.*

Observações:

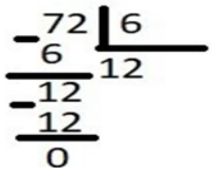
Todo número natural é múltiplo de 1 e dele mesmo. Veja:

6 . 1 = 6	(6 é múltiplo de 1 e de 6)
15 . 1 = 15	(15 é múltiplo de 1 e de 15)

É possível verificar se um número é múltiplo de outro. Veja os exemplos a seguir.

O número 72 é múltiplo de 6?

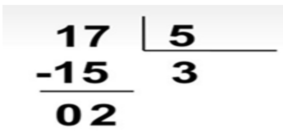
Para responder a essa pergunta, devemos efetuar a divisão de 72 por 6, pois, se 6 vezes algum número natural resultar em 72, poderemos concluir que 72 é múltiplo de 6. Observe abaixo:



(Disponível em: https://brainly.com.br/tarefa/10633701).

↑
divisão exata

Como a divisão é exata, concluímos que 72 é divisível por 6 e podemos escrever 6 . 12 = 72.
Portanto 72 é múltiplo de 6.
O número 17 é múltiplo de 5?



(Disponível em: https://www.slideshare.net/betontem/6-diviso).

↑
divisão não exata

Como a divisão não é exata, concluímos que 17 não é divisível nem múltiplo de 5.

Observações:

1. O zero só tem um múltiplo: o próprio zero. Observe os exemplos abaixo. 0 . 0 = 0 0 . 1 = 0 0 . 2 = 0	2. O zero, porém, é múltiplo de todos os números. Veja: 5 . 0 = 0 (0 é múltiplo de 5) 12 . 0 = 0 (0 é múltiplo de 12) 1000 . 0 = 0 (0 é múltiplo de 1 000)

3. Podemos falar em múltiplo de zero porque existem multiplicações por zero. Porém, não podemos falar que um número é divisível por zero, uma vez que não existe divisão por zero.

ATIVIDADES

I) Determine:

a) os múltiplos de 7 maiores que 50 e menores que 80;

___

b) os múltiplos de 16 compreendidos entre 151 e 201.

___

II) Responda às questões a seguir.

a) O número 345 é múltiplo de 7?

___

b) O número 1 445 é múltiplo de 17?

___

c) Dos números 147, 385, 504 e 7401, quais são múltiplos de 21?

___

Conteúdo disponível e adaptado do livro didático “Matemática compreensão e prática”, págs. 109 e 110, 6° ano

2.1 - Divisores de um número natural

Um número é divisor do outro quando não há resto na divisão. Observe os exemplos.

Divisão de 40 por 5.

dividendo → 40 | 5 ← divisor
− 40 8 ← quociente
resto → 0

Divisão de 40 por 7.

dividendo → 40 | 7 ← divisor
− 35 5 ← quociente
resto → 5

Veja que na divisão de 40 por 5 não há resto, ou seja, a divisão é exata e, portanto, 5 é divisor de 40. No outro exemplo restam 5 unidades após a divisão, então 7 não é divisor de 40.

Note que os números podem ter vários divisores. Veja o exemplo com o número 8.

8 | 1	8 | 2	8 | 4	8 | 8
− 8 8	− 8 4	− 8 2	− 8 1
0	0	0	0

Observações:

1. O zero não é divisor de nenhum número natural.
Por exemplo: 5 : 0 = ?
Note que não existe nenhum número que, multiplicado por zero, dê 5 como resultado.

2 .Todo número natural diferente de zero é divisor dele mesmo.

6 : 6 = 1	8 : 8 = 1	15 : 15 = 1
6 é divisor de 6.	8 é divisor de 8.	15 é divisor de 15.

3 . O número 1 é divisor de todos os números naturais.

8 : 1 = 8	12 : 1 = 12	0 : 1 = 0
1 é divisor de 8.	1 é divisor de 12.	1 é divisor de 0.

Conteúdo adaptado e disponível em: **https://www.todamateria.com.br/multiplos-e-divisores/**

ATIVIDADES

I) Efetue divisões para verificar se o número 600 é divisível por:

a) 12;	b)15;	c) 18;
d) 24;	e) 36;	f) 90.

II) Leia as afirmações abaixo e indique, se são verdadeiras ou falsas.

a) 2 é divisor de 1 154. ____

b) 3, 5, 9 e 10 são divisores de 810. _______________________________________

c) 8 é divisor de 84. ____

d) 16 é divisor de 500. ____

e) 14 é divisor de 196. ____

SAIBA MAIS
Aprenda mais sobre múltiplos e divisores através do vídeo educativo em: https://www.youtube.com/watch?v=lfJcr3mVcSU .

AULA 10 – Correção das atividades das aulas 6, 7, 8 e 9.
Correção será realizada através de gabarito enviado no grupo de WhatsApp e vídeo aula.

AULAS 11, 12, 13 e 14 – Números primos e compostos

Vamos considerar o conjunto dos números naturais v 5 {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, …}.

Podemos verificar que:

0 é divisível por qualquer número diferente de zero;	
1 é divisível apenas por 1;	5 é divisível por 1 e 5;
2 é divisível por 1 e 2;	6 é divisível por 1, 2, 3 e 6;
3 é divisível por 1 e 3;	7 é divisível por 1 e 7;
4 é divisível por 1, 2 e 4;	8 é divisível por 1, 2, 4 e 8;
	9 é divisível por 1, 3 e 9.

Podemos observar que:

1 é divisor de qualquer número, ou seja, qualquer número é divisível por 1;

Alguns números, como 2, 3, 5 e 7, têm exatamente dois divisores naturais: o número 1 e o próprio número; eles são chamados de **números primos**.

Um número natural primo, é aquele que possui somente dois divisores naturais distintos: o número um e ele mesmo.

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, ...

Disponível em: https://blog.professorferretto.com.br/numeros-primos-e-compostos/

Existem números, como 4, 6, 8 e 9, que têm mais de dois divisores naturais distintos; eles são chamados de **números compostos**.

Um **número natural composto**, é aquele que possui **mais de** dois divisores naturais distintos.

4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, ...

Disponível em: https://blog.professorferretto.com.br/numeros-primos-e-compostos/

Um número, diferente de zero, é composto quando tem mais de dois divisores distintos. Os números compostos podem ser escritos como um produto de números primos.

Exemplos:

8 = 2 . 2 . 2 ***9 = 3 . 3*** ***12 = 2 . 2 . 3*** ***105 = 3 . 5 . 7***

Observações:

1. O número 1 não é primo nem composto, pois tem apenas um divisor natural: ele mesmo.

O número 0 não é primo nem composto, pois tem infinitos divisores.

2. O único número primo que é par é o 2.
3. A palavra “primo” significa “primeiro”. Os números primos são “os primeiros”, pois outros números podem ser escritos a partir deles por meio de multiplicações. Veja alguns exemplos:

16 = 2 . 2 . 2 . 2 ***45 = 3 . 3 . 5*** ***84 = 2 . 2 . 3 . 7***

Verificando se um número é primo

Para verificar se um número é primo, devemos dividí-lo pelos sucessivos números primos 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23 …, até obter:

→uma divisão exata; nesse caso, podemos afirmar que o número é **composto**;

→uma divisão não exata, com quociente menor ou igual ao divisor; nesse caso, podemos afirmar que o número é **primo**.

Exemplos:

1) O número 161:

→não é par, portanto não é divisível por 2;

→1 + 6 + 1 = 8, portanto não é divisível por 3;

→não termina em 0 nem em 5, portanto não é divisível por 5;

→por 7; 161 : 7 = 23, com resto zero, logo 161 é divisível por 7, e portanto **não é um número primo.**

Disponível em: https://www.somatematica.com.br/fundam/primos.php

2) O número 113:

→não é par, portanto não é divisível por 2;

→1+1+3 = 5, portanto não é divisível por 3;

→não termina em 0 nem em 5, portanto não é divisível por 5;

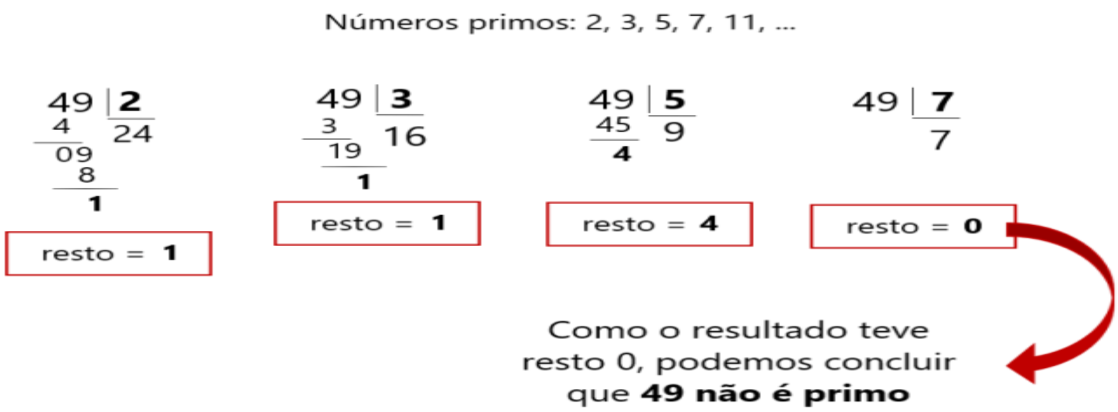
→ por 7: 113 / 7 = 16, com resto 1. O quociente (16) ainda é maior que o divisor (7).

→por 11: 113 / 11 = 10, com resto 3. O quociente (10) é menor que o divisor (11), e além disso o resto é diferente de zero (o resto vale 3), portanto **113 é um número primo.**

Disponível em: https://www.somatematica.com.br/fundam/primos.php)

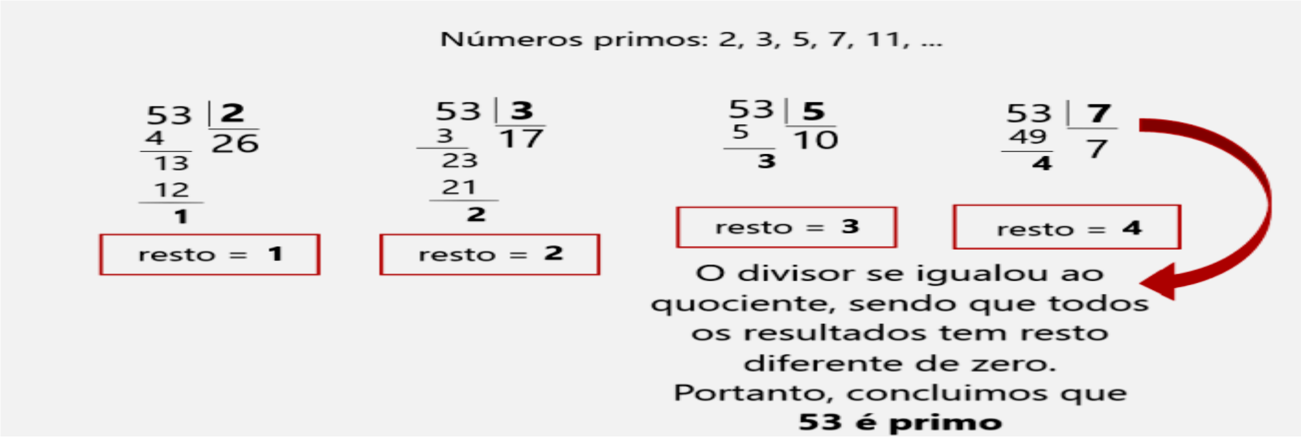
Outros exemplos de divisão para saber se o número é primo.

Exemplo 1:



Disponível em: https://linkconcursos.com.br/numeros-primos-o-que-sao-e-para-que-servem/

Exemplo 2:



Disponível em: https://linkconcursos.com.br/numeros-primos-o-que-sao-e-para-que-servem/

Crivo de Eratóstenes

Foi Eratóstenes, um matemático grego nascido em 276 a.C., quem desenvolveu um mé todo para encontrar os primeiros números primos a partir da sequência dos números naturais.

Essa operação recebeu o nome de Crivo de Eratóstenes. O método consiste na disposição ordenada dos números naturais em linhas e em colunas. Com base nisso, ele eliminou os números compostos e, utilizando uma estratégia, identificou os números primos. Veja a seguir.

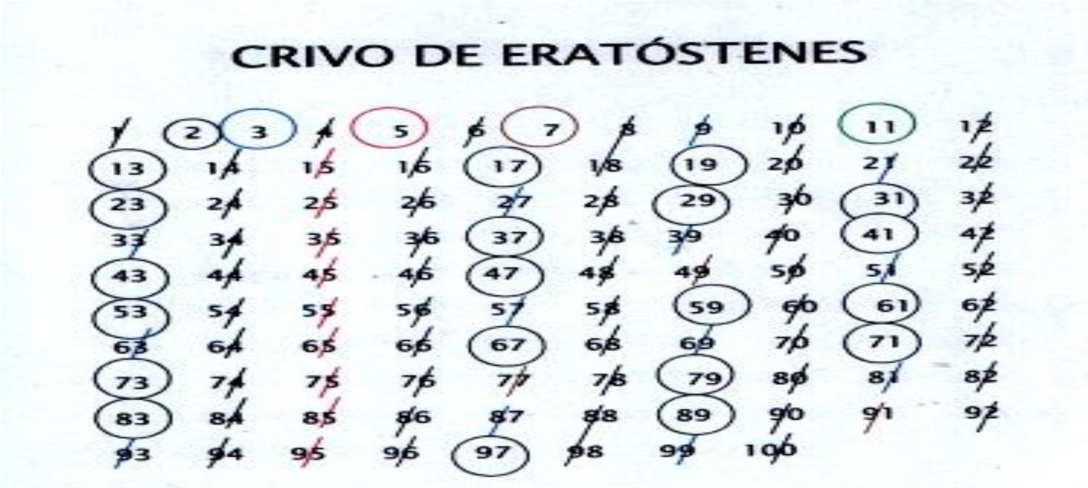
Vamos obter os números primos compreendidos de 1 a 50 pelo Crivo de Eratóstenes:

1°) Eliminamos o número 1, pois já sabemos que ele não é primo.

2°) Circulamos o 2 e riscamos seus múltiplos, que são números compostos.

3°) Circulamos o 3 e riscamos seus múltiplos.

4°) Continuamos esse processo com os números que ainda não foram riscados até que não haja mais números a serem riscados ou circulados.



Disponível em: https://ivansanchesblog.wordpress.com/2016/07/08/crivo-de-erastostenes-numeros-primos/

Os números 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47,53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89 e 97 são números primos.

ATIVIDADES

I) Quais dos números abaixo são primos?

a) 81	d) 101	g) 808
b) 227	e) 559	h) 585
c) 463	f) 977	i) 161

II)Escreva todos os números primos menores que 30.

____ .

III) Escreva cada número abaixo como um produto de números primos.

a) 14 =	d) 42 =
b) 35 =	e) 50 =
c) 70 =	f) 100 =

Conteúdo disponível e adaptado do livro didático "Matemática compreensão e prática", pág.124, 6° ano

SAIBA MAIS
Para entender mais sobre o assunto " Números primos e compostos" assista o vídeo em:
https://www.youtube.com/watch?v=WNEl3dzvZMA .

AULA 15 – Correção das atividades das aulas 11, 12, 13 e 14.
Correção será realizada através de gabarito enviado no grupo de WhatsApp e vídeo aula.

AULA 16, 17, 18 e 19 – Decomposição em fatores primos

Todo número natural composto pode ser representado por meio de uma multiplicação de dois ou mais fatores. Veja:

60 = 2 . 30	**60 = 2 . 2 . 15**	**60 = 2 . 2 . 3 . 5**

Temos acima três fatorações do número 60.
Note que, em 60 = 2 . 2 . 3 . 5, todos os fatores são primos.
Essa igualdade pode ser escrita também como $60 = 2^2 . 3 . 5$
Realizamos, assim, a fatoração completa do número 60.

Método prático para realizar a decomposição em fatores primos

Observando o método anterior, se o número a ser fatorado for muito grande, teremos algo bastante trabalhoso, pois serão necessárias sucessivas divisões por números primos até que o quociente seja igual a 1.

O método que veremos a seguir nada mais é do que uma simplificação da divisão. Em vez de escrever todos os elementos da divisão (divisor, dividendo, quociente e resto), vamos colocar somente o número primo pelo qual vamos dividir o número a ser fatorado e o quociente da divisão.

Veja os exemplos:

Fatorando o número 60

Para fatorar o número 60, vamos seguir o mesmo passo a passo, mas vamos escrever somente o quociente da divisão (ou seja, o resultado) e o número primo pelo qual vamos dividir o número 60.

60	2
30	2
15	3
5	5
1	

O número 60, em sua forma fatorada, é:
60 = 2 . 2 . 3 . 5
60 = 2^2 . 3 . 5

192	2
96	2
48	2
24	2
12	2
6	2
3	3
1	

O número 192, em sua forma decomposta, é:
192 = 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 3
192 = 2^6 . 3

Disponível em:https://escolakids.uol.com.br/matematica/decomposicao-em-fatores-primos.htm

ATIVIDADES

I) Qual é a fatoração completa dos números abaixo?

a) 96 =

b) 324 =

c) 1024 =

d) 1260 =

e) 2870 =

f) 3575 =

II) Dado o número na forma fatorada 2^3 . 5^2 . 7 , pergunta – se:

a) Qual é esse número?

____ .

III) Escreva, o número cuja forma fatorada é igual a:

a) 2^2 . 3 . 7 =
b) 2^3 . 3^2 . 5 =
c) 2^4 . 7 =
d) 2 . 7^2 . 11 =

Conteúdo disponível e adaptado do livro didático “Matemática compreensão e prática”, pág.125, 6° ano.

SAIBA MAIS
Encontre dicas de como fatorar números primos em: https://www.youtube.com/watch?v=ZtJurfYnZqI .

AULA 20 – Correção das atividades das aulas 16, 17, 18 e 19.
Correção será realizada através de gabarito enviado no grupo de WhatsApp e vídeo aula.