

## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

Somar e subtrair frações: Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

Simplificar frações: O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$$\text{MDC}(12, 18) = 2 \times 3 = 6 \text{ Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.}$$

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MDC}(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$\text{MDC}(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$\text{MDC}(a, b) \times \text{MMC}(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

```
função MDC(a,b)
enquanto b != 0
    aux=a
    a=b
    b=aux%b
retorne a
```

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, there is a green heading "Apoio à folha ha5". Below it, the title "Cálculo do MDC e do MMC" is displayed. The main content area contains a form with two input fields for numbers 'a' and 'b', and a "calcular" button. Below the button, there is a label "o mdc e o mmc são:" followed by a long white input field. A "Para testar" section follows, containing a table with columns 'a', 'b', 'mdc(a,b)', and 'mmc(a,b)'. The table lists several pairs of numbers and their corresponding MDC and MMC values. At the bottom of the screenshot, there is a small icon of a hand pointing to the right, followed by the text "Para você fazer".

## Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 47 e de 95  
Responda aqui:



## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

**Somar e subtrair frações:** Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

**Simplificar frações:** O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$MDC(12, 18) = 2 \times 3 = 6$  Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.

Outro exemplo, agora com três números:

$$MDC(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$MDC(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$MDC(a, b) \times MMC(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

```
função MDC(a,b)
enquanto b != 0
    aux=a
    a=b
    b=aux%b
retorne a
```

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, there is a green heading "Apoio à folha ha5". Below it, the title "Cálculo do MDC e do MMC" is displayed. The main content area contains a form with two input fields for numbers 'a' and 'b', and a "calcular" button. Below the button, there is a label "o mdc e o mmc são:" followed by a long white input field. A "Para testar" section follows, containing a table with columns 'a', 'b', 'mdc(a,b)', and 'mmc(a,b)'. The table lists several pairs of numbers and their corresponding MDC and MMC values. At the bottom of the screenshot, there is a small icon of a hand pointing to the right, followed by the text "Para você fazer".

## Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 11 e de 52  
Responda aqui:



## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

**Somar e subtrair frações:** Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

**Simplificar frações:** O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$MDC(12, 18) = 2 \times 3 = 6$  Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.

Outro exemplo, agora com três números:

$$MDC(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$MDC(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$MDC(a, b) \times MMC(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

```
função MDC(a,b)
enquanto b != 0
    aux=a
    a=b
    b=aux%b
retorne a
```

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, it says "Apoio à folha ha5". Below that, it has a section titled "Cálculo do MDC e do MMC". There are two input fields for numbers 'a' and 'b', and a "calcular" button. Below the button, it says "o mdc e o mmc são:" followed by a long white box for the result. There is also a "Para testar" section with a table of values for 'a', 'b', 'mdc(a,b)', and 'mmc(a,b)'. The table contains the following data:

a	b	mdc(a,b)	mmc(a,b)
10	100	10	100
18	26	2	234
17	13	1	221
100	100	100	100

## 👉 Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 54 e de 18  
Responda aqui:



## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

**Somar e subtrair frações:** Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

**Simplificar frações:** O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$MDC(12, 18) = 2 \times 3 = 6$  Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.

Outro exemplo, agora com três números:

$$MDC(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$MDC(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$MDC(a, b) \times MMC(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

```
função MDC(a,b)
enquanto b != 0
    aux=a
    a=b
    b=aux%b
retorne a
```

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, it says "Apoio à folha ha5". Below that, it has a section titled "Cálculo do MDC e do MMC". There are two input fields for numbers, a "calcular" button, and a label "o mdc e o mmc são:" followed by a long input field. Below this, there is a "Para testar" section with a table of values for a, b, mdc(a,b), and mmc(a,b).

a	b	mdc(a,b)	mmc(a,b)
10	100	10	100
18	26	2	234
17	13	1	221
100	100	100	100

## 👉 Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 97 e de 76  
Responda aqui:



505-75596 -

## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

**Somar e subtrair frações:** Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

**Simplificar frações:** O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$$\text{MDC}(12, 18) = 2 \times 3 = 6 \text{ Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.}$$

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MDC}(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$\text{MDC}(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$\text{MDC}(a, b) \times \text{MMC}(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

```
função MDC(a,b)
enquanto b != 0
    aux=a
    a=b
    b=aux%b
retorne a
```

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, it says "Apoio à folha ha5". Below that, it has a section titled "Cálculo do MDC e do MMC". There are two input fields for numbers, a "calcular" button, and a label "o mdc e o mmc são:" followed by a long white box for the result. Below this, there is a "Para testar" section with a table of values and their corresponding MDC and MMC results.

a	b	mdc(a,b)	mmc(a,b)
10	100	10	100
18	26	2	234
17	13	1	221
100	100	100	100

## 👉 Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 55 e de 26  
Responda aqui:



## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

**Somar e subtrair frações:** Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

**Simplificar frações:** O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$MDC(12, 18) = 2 \times 3 = 6$  Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.

Outro exemplo, agora com três números:

$$MDC(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$MDC(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$MDC(a, b) \times MMC(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

```
função MDC(a,b)
    enquanto b != 0
        aux=a
        a=b
        b=aux%b
    retorne a
```

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, it says "Apoio à folha ha5". Below that, it has a section titled "Cálculo do MDC e do MMC". There are two input fields for numbers, a "calcular" button, and a label "o mdc e o mmc são:" followed by a long input field. Below this, there is a "Para testar" section with a table of values for a, b, mdc(a,b), and mmc(a,b). The table is as follows:

a	b	mdc(a,b)	mmc(a,b)
10	100	10	100
18	26	2	234
17	13	1	221
100	100	100	100

## 👉 Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 29 e de 37  
Responda aqui:



505-75615 -

## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

**Somar e subtrair frações:** Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

**Simplificar frações:** O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$$\text{MDC}(12, 18) = 2 \times 3 = 6 \text{ Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.}$$

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MDC}(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$\text{MDC}(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$\text{MDC}(a, b) \times \text{MMC}(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

```
função MDC(a,b)
enquanto b != 0
    aux=a
    a=b
    b=aux%b
retorne a
```

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, there is a green heading "Apoio à folha ha5". Below it, the title "Cálculo do MDC e do MMC" is displayed. The main content area contains a form with two input fields for numbers 'a' and 'b', and a "calcular" button. Below the button, there is a label "o mdc e o mmc são:" followed by a long white input field. A "Para testar" section follows, containing a table with columns 'a', 'b', 'mdc(a,b)', and 'mmc(a,b)'. The table lists several pairs of numbers and their corresponding MDC and MMC values. At the bottom of the screenshot, there is a small icon of a hand pointing to the right, followed by the text "Para você fazer".

## Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 102 e de 83  
Responda aqui:



## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

**Somar e subtrair frações:** Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

**Simplificar frações:** O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$MDC(12, 18) = 2 \times 3 = 6$  Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.

Outro exemplo, agora com três números:

$$MDC(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$MDC(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$MDC(a, b) \times MMC(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

função  $MDC(a, b)$

enquanto  $b \neq 0$

$a, b = b, a \% b$

$a = b$

$b = a \% b$

retorne  $a$

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, it says "Apoio à folha ha5". Below that, it has a section titled "Cálculo do MDC e do MMC". There are two input fields for numbers, a "calcular" button, and a label "o mdc e o mmc são:" followed by a long white box for the result. Below this, there is a "Para testar" section with a table of values and their corresponding MDC and MMC results.

a	b	mdc(a,b)	mmc(a,b)
10	100	10	100
18	26	2	234
17	13	1	221
100	100	100	100

## 👉 Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 84 e de 71  
Responda aqui:



## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

**Somar e subtrair frações:** Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

**Simplificar frações:** O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$$\text{MDC}(12, 18) = 2 \times 3 = 6 \text{ Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.}$$

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MDC}(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$\text{MDC}(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$\text{MDC}(a, b) \times \text{MMC}(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

```
função MDC(a,b)
enquanto b != 0
    aux=a
    a=b
    b=aux%b
retorne a
```

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, it says "Apoio à folha ha5" in green. Below that, it has a section titled "Cálculo do MDC e do MMC". There are two input fields for numbers 'a' and 'b', and a "calcular" button. Below the button, it says "o mdc e o mmc são:" followed by a long white box for the result. There is also a "Para testar" section with a table of values for 'a', 'b', 'mdc(a,b)', and 'mmc(a,b)'. The table contains the following data:

a	b	mdc(a,b)	mmc(a,b)
10	100	10	100
18	26	2	234
17	13	1	221
100	100	100	100

## 👉 Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 17 e de 28  
Responda aqui:



505-75646 -

## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

**Somar e subtrair frações:** Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

**Simplificar frações:** O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$MDC(12, 18) = 2 \times 3 = 6$  Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.

Outro exemplo, agora com três números:

$$MDC(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$MDC(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$MDC(a, b) \times MMC(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

```
função MDC(a,b)
enquanto b != 0
    aux=a
    a=b
    b=aux%b
retorne a
```

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, it says "Apoio à folha ha5". Below that, it has a section titled "Cálculo do MDC e do MMC". There are two input fields for numbers, a "calcular" button, and a label "o mdc e o mmc são:" followed by a long input field. Below this, there is a "Para testar" section with a table of values for a, b, mdc(a,b), and mmc(a,b).

a	b	mdc(a,b)	mmc(a,b)
10	100	10	100
18	26	2	234
17	13	1	221
100	100	100	100

## 👉 Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 61 e de 22  
Responda aqui:



## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

**Somar e subtrair frações:** Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

**Simplificar frações:** O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$$\text{MDC}(12, 18) = 2 \times 3 = 6 \text{ Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.}$$

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MDC}(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$\text{MDC}(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$\text{MDC}(a, b) \times \text{MMC}(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

```
função MDC(a,b)
enquanto b != 0
    aux=a
    a=b
    b=aux%b
retorne a
```

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, there is a green heading "Apoio à folha ha5". Below it, the title "Cálculo do MDC e do MMC" is displayed. The main content area contains a form with two input fields for numbers, a "calcular" button, and a label "o mdc e o mmc são:" followed by a text box. Below the form, there is a section titled "Para testar" with a table of values and a reminder: "Lembre que para A e B quaisquer, mdc(A,B) \* mmc(A,B) tem que ser igual a A\*B. Veja que mdc(A,B) é igual a mdc(B,A), igualmente para o MMC." The table has columns for 'a', 'b', 'mdc(a,b)', and 'mmc(a,b)'. The data rows are: (10, 100, 10, 100), (18, 26, 2, 234), (17, 13, 1, 221), and (100, 100, 100, 100).

## 👉 Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 58 e de 22  
Responda aqui:



505-75660 -

## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

**Somar e subtrair frações:** Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

**Simplificar frações:** O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$$\text{MDC}(12, 18) = 2 \times 3 = 6 \text{ Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.}$$

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MDC}(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$\text{MDC}(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$\text{MDC}(a, b) \times \text{MMC}(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

```
função MDC(a,b)
enquanto b != 0
    aux=a
    a=b
    b=aux%b
retorne a
```

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, there's a green heading "Apoio à folha ha5". Below it, the title "Cálculo do MDC e do MMC" is displayed. The main content area contains a form with two input fields for numbers 'a' and 'b', and a "calcular" button. Below the button, there's a label "o mdc e o mmc são:" followed by a long white input field. A "Para testar" section follows, containing a table with columns 'a', 'b', 'mdc(a,b)', and 'mmc(a,b)'. The table has four rows of data. At the bottom of the screenshot, there's a small icon of a hand pointing to the right.

a	b	mdc(a,b)	mmc(a,b)
10	100	10	100
18	26	2	234
17	13	1	221
100	100	100	100

## 👉 Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 29 e de 10  
Responda aqui:



505-75765 -

## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

**Somar e subtrair frações:** Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

**Simplificar frações:** O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$$\text{MDC}(12, 18) = 2 \times 3 = 6 \text{ Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.}$$

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MDC}(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$\text{MDC}(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$\text{MDC}(a, b) \times \text{MMC}(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

```
função MDC(a,b)
    enquanto b != 0
        aux=a
        a=b
        b=aux%b
    retorne a
```

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, it says "Apoio à folha ha5". Below that, it has a section titled "Cálculo do MDC e do MMC". There are two input fields for numbers, a "calcular" button, and a label "o mdc e o mmc são:" followed by a long input field. Below this is a "Para testar" section with a table of values for a, b, mdc(a,b), and mmc(a,b). The table is as follows:

a	b	mdc(a,b)	mmc(a,b)
10	100	10	100
18	26	2	234
17	13	1	221
100	100	100	100

## 👉 Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 60 e de 12  
Responda aqui:



## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

**Somar e subtrair frações:** Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

**Simplificar frações:** O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$$\text{MDC}(12, 18) = 2 \times 3 = 6 \text{ Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.}$$

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MDC}(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$\text{MDC}(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$\text{MDC}(a, b) \times \text{MMC}(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

```
função MDC(a,b)
enquanto b != 0
    aux=a
    a=b
    b=aux%b
retorne a
```

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, it says "Apoio à folha ha5". Below that, it has a section titled "Cálculo do MDC e do MMC". There are two input fields for numbers 'a' and 'b', and a "calcular" button. Below the button, it says "o mdc e o mmc são:" followed by a long white box for the result. There is also a "Para testar" section with a table of values for 'a', 'b', 'mdc(a,b)', and 'mmc(a,b)'. The table contains the following data:

a	b	mdc(a,b)	mmc(a,b)
10	100	10	100
18	26	2	234
17	13	1	221
100	100	100	100

## 👉 Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 81 e de 56  
Responda aqui:



505-75684 -

## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

**Somar e subtrair frações:** Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

**Simplificar frações:** O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$MDC(12, 18) = 2 \times 3 = 6$  Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.

Outro exemplo, agora com três números:

$$MDC(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$MDC(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$MDC(a, b) \times MMC(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

```
função MDC(a,b)
enquanto b != 0
    aux=a
    a=b
    b=aux%b
retorne a
```

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, it says "Apoio à folha ha5". Below that, it has a section titled "Cálculo do MDC e do MMC". There are two input fields for numbers, a "calcular" button, and a label "o mdc e o mmc são:" followed by a long input field. Below this, there is a "Para testar" section with a table of values for a, b, mdc(a,b), and mmc(a,b). The table is as follows:

a	b	mdc(a,b)	mmc(a,b)
10	100	10	100
18	26	2	234
17	13	1	221
100	100	100	100

## 👉 Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 91 e de 41  
Responda aqui:



## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

**Somar e subtrair frações:** Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

**Simplificar frações:** O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$MDC(12, 18) = 2 \times 3 = 6$  Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.

Outro exemplo, agora com três números:

$$MDC(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$MDC(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$MDC(a, b) \times MMC(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

função  $MDC(a, b)$

enquanto  $b \neq 0$

aux=a

a=b

b=aux%b

retorne a

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, there is a green heading "Apoio à folha ha5". Below it, the title "Cálculo do MDC e do MMC" is displayed. The main content area contains a form with two input fields for numbers 'a' and 'b', and a "calcular" button. Below the button, there is a label "o mdc e o mmc são:" followed by a long white input field. A "Para testar" section follows, containing a table with columns 'a', 'b', 'mdc(a,b)', and 'mmc(a,b)'. The table lists several pairs of numbers and their corresponding MDC and MMC values. At the bottom of the screenshot, there is a small icon of a hand pointing to the right, followed by the text "Para você fazer".

## Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 100 e de 57  
Responda aqui:



505-75703 -

## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

**Somar e subtrair frações:** Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

**Simplificar frações:** O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)  
Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)  
Multiplique os fatores:

$$\text{MDC}(12, 18) = 2 \times 3 = 6 \text{ Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.}$$

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MDC}(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$\text{MDC}(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$\text{MDC}(a, b) \times \text{MMC}(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

```
função MDC(a,b)
enquanto b != 0
    aux=a
    a=b
    b=aux%b
retorne a
```

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, it says "Apoio à folha ha5" in green. Below that, it has a section titled "Cálculo do MDC e do MMC". There are two input fields for numbers, a "calcular" button, and a label "o mdc e o mmc são:" followed by a long white box for the result. Below this, there is a "Para testar" section with a table of values for a, b, mdc(a,b), and mmc(a,b). The table is as follows:

a	b	mdc(a,b)	mmc(a,b)
10	100	10	100
18	26	2	234
17	13	1	221
100	100	100	100

## 👉 Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 62 e de 72  
Responda aqui:



505-75710 -

## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

**Somar e subtrair frações:** Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

**Simplificar frações:** O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$MDC(12, 18) = 2 \times 3 = 6$  Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.

Outro exemplo, agora com três números:

$$MDC(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$MDC(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$MDC(a, b) \times MMC(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

```
função MDC(a,b)
enquanto b != 0
    aux=a
    a=b
    b=aux%b
retorne a
```

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, it says "Apoio à folha ha5". Below that, it has a section titled "Cálculo do MDC e do MMC". There are two input fields for numbers, a "calcular" button, and a label "o mdc e o mmc são:" followed by a long input field. Below this, there is a "Para testar" section with a table of values for a, b, mdc(a,b), and mmc(a,b). The table is as follows:

a	b	mdc(a,b)	mmc(a,b)
10	100	10	100
18	26	2	234
17	13	1	221
100	100	100	100

## 👉 Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 17 e de 93  
Responda aqui:



## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

**Somar e subtrair frações:** Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

**Simplificar frações:** O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$MDC(12, 18) = 2 \times 3 = 6$  Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.

Outro exemplo, agora com três números:

$$MDC(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$MDC(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$MDC(a, b) \times MMC(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

```
função MDC(a,b)
enquanto b != 0
    aux=a
    a=b
    b=aux%b
retorne a
```

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, it says "Apoio à folha ha5" in green. Below that, it has a section titled "Cálculo do MDC e do MMC". There are two input fields for numbers, a "calcular" button, and a label "o mdc e o mmc são:" followed by a long white box for the result. Below this, there is a "Para testar" section with a table of values for a, b, mdc(a,b), and mmc(a,b).

a	b	mdc(a,b)	mmc(a,b)
10	100	10	100
18	26	2	234
17	13	1	221
100	100	100	100

## 👉 Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 66 e de 38  
Responda aqui:



## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

**Somar e subtrair frações:** Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

**Simplificar frações:** O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$$\text{MDC}(12, 18) = 2 \times 3 = 6 \text{ Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.}$$

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MDC}(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$\text{MDC}(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$\text{MDC}(a, b) \times \text{MMC}(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

```
função MDC(a,b)
enquanto b != 0
    aux=a
    a=b
    b=aux%b
retorne a
```

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, it says "Apoio à folha ha5". Below that, it has a section titled "Cálculo do MDC e do MMC". There are two input fields for numbers, a "calcular" button, and a label "o mdc e o mmc são:" followed by a long input field. Below this, there is a "Para testar" section with a table of values for a, b, mdc(a,b), and mmc(a,b).

a	b	mdc(a,b)	mmc(a,b)
10	100	10	100
18	26	2	234
17	13	1	221
100	100	100	100

## 👉 Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 20 e de 56  
Responda aqui:



505-75741 -

## MMC e MDC

O MMC, ou Mínimo Múltiplo Comum, é o menor número inteiro positivo que é múltiplo de dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o menor número que pode ser dividido exatamente por todos os números que estamos considerando.

O MMC é uma ferramenta muito útil em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações. Ele é essencial para:

Somar e subtrair frações: Para realizar essas operações, precisamos que as frações tenham o mesmo denominador. O MMC nos ajuda a encontrar o menor denominador comum para todas as frações envolvidas. Resolver problemas de contagem: Em situações onde eventos se repetem em intervalos diferentes, o MMC nos permite determinar quando esses eventos ocorrerão simultaneamente. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MMC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Existem diferentes métodos para calcular o MMC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MMC de 12 e 15.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Selecione os fatores primos comuns e não comuns, elevando cada um à maior potência:

Fatores primos comuns: 3 (maior potência: 1)

Fatores primos não comuns:  $2^2$  e 5

Multiplique os fatores:

$$\text{MMC}(12, 15) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

Portanto, o MMC de 12 e 15 é 60.

Outro exemplo, agora com três números:

$$\text{MMC}(6, 9, 15)$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3^2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{MMC}(6, 9, 15) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

Visualizando o MMC:

Imagine que você tem duas engrenagens, uma com 12 dentes e outra com 15 dentes. O MMC (60) representa o número mínimo de voltas que cada engrenagem precisa dar para que os dentes iniciais se encontrem novamente na mesma posição.

## MDC

O MDC, ou Maior Divisor Comum, é o maior número inteiro positivo que divide exatamente dois ou mais números ao mesmo tempo. Em outras palavras, é o maior número que "caberá" perfeitamente dentro de todos os números que estamos considerando, sem deixar resto.

O MDC é fundamental em diversas áreas da matemática, principalmente quando trabalhamos com frações e simplificação de expressões. Ele é utilizado para:

Simplificar frações: O MDC do numerador e do denominador de uma fração nos permite simplificá-la para uma fração equivalente, mas com números menores. Resolver problemas de divisibilidade: O MDC nos ajuda a determinar se um número é divisível por outro e a encontrar o maior divisor comum entre vários números. Simplificar cálculos: Em algumas situações, o cálculo do MDC pode simplificar operações matemáticas mais complexas.

Como calcular o MDC?

Existem diferentes métodos para calcular o MDC, mas um dos mais comuns é através da decomposição em fatores primos.

Exemplo:

Vamos calcular o MDC de 12 e 18.

Decomponha os números em fatores primos:

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

Selecione os fatores primos comuns, elevando cada um à menor potência:

Fator primo comum: 2 (menor potência: 1)

Fator primo comum: 3 (menor potência: 1)

Multiplique os fatores:

$MDC(12, 18) = 2 \times 3 = 6$  Portanto, o MDC de 12 e 18 é 6.

Outro exemplo, agora com três números:

$$MDC(24, 36, 48)$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$MDC(24, 36, 48) = 2^2 \times 3 = 12$$

Visualizando o MDC:

Imagine que você tem duas fitas de papel, uma com 12 cm e outra com 18 cm. O MDC (6 cm) representa o maior tamanho possível de pedaços iguais que você pode cortar de ambas as fitas, sem que sobre nenhum pedaço.

## Algoritmos

Aqui, vamos usar uma outra estratégia, adequada ao uso do computador (com algoritmos mais simples). Começando com a relação fundamental entre eles

$$MDC(a, b) \times MMC(a, b) = a \times b$$

Agora o MDC pode ser calculado pelo algoritmo de Euclides, que é muito eficiente:

```
função MDC(a,b)
    enquanto b != 0
        aux=a
        a=b
        b=aux%b
    retorne a
```

Se você estiver em Python o ciclo while fica mais simples, ele é:  $a, b = b, a \% b$ .

Achado o MDC, o MMC sai diretamente pela relação fundamental.

## Código

Nesta folha não há código, você deve desenvolvê-lo.

## A tela

deve ser algo como

The screenshot shows a web application with an orange background. At the top, it says "Apoio à folha ha5" in green. Below that, the title "Cálculo do MDC e do MMC" is displayed. The main content area contains a form with two input fields for numbers 'a' and 'b', and a "calcular" button. Below the button, it says "o mdc e o mmc são:" followed by a long white box for the result. There is a "Para testar" section with a table of values for 'a', 'b', 'mdc(a,b)', and 'mmc(a,b)'. The table shows: (10, 100, 10, 100), (18, 26, 2, 234), (17, 13, 1, 221), and (100, 100, 100, 100). At the bottom, there is a "Para você fazer" section with a pencil icon, a text box for implementation, and a text box for the answer to a problem involving 106 and 19.

## Para você fazer

Primeiro, mostre para o professor sua implementação

A seguir, Ache o mdc e o mmc de 106 e de 19  
Responda aqui:

