

# Rascunho

$$f(x, y) = x - y$$

$$f: \mathbb{R} \times \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \leftarrow$$

máximo divisor comum

$$\text{mdc}(24, 15) = 3$$

$$\frac{24}{15} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3}{3 \times 5} = \frac{8}{5}$$

m	n	d
24	15	15
		14
		13
		12
		11
		10

3 <--- é o cara

Possíveis soluções:

- 1.
- 2.
- 3.

enquanto  $d$  não divide  $m$  ou  $n$

$d = d - 1$

$d$  não divide  $m$  ou  $n$

$$35 = \text{mdc}(32240, 546)$$

$$\frac{32240}{546} = \frac{2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 7 \times 11}{2 \times 3 \times 7 \times 13} = \frac{2 \times 5 \times 7 \times 11}{13} = \frac{770}{13}$$

def mdc(m, n):

## Exercício

Dados dois inteiros positivos  $m$  e  $n$ , determinar a fração irredutível  $m/n$ .

### Exemplos:

Digite o numerador: 8  
Digite o denominador: 12  
Fracao irredutivel: 2/3

Digite o numerador: 21  
Digite o denominador: 7  
Fracao irredutivel: 3/1

Digite o numerador: 2  
Digite o denominador: 9  
Fracao irredutivel: 2/9

Digite o numerador: 3  
Digite o denominador: 3  
Fracao irredutivel: 1/1

```
def main():  
    m = int(input("Digite m: "))  
    n = int(input("Digite n: "))  
    d = mdc(m, n)  
    print(f"{m//d}/{n//d}")
```

```
def mdc(m, n):  
    """(int, int) -> int  
    Recebe inteiros m e n.  
    Retorna o maior divisor de m  
    e n  
    """  
    d = min(m, n)  
    while m%d!=0 or n%d!=0:  
        d -= 1 # d = d - 1  
    return d # é o mdc
```

```
# chamada da main()  
main()
```

## Solução

```
def main():
    m = int(input("Digite o num: "))
    n = int(input("Digite o den: "))

    d = mdc(m,n)
    print("%d/%d"%(m//d, n//d))
```

```
def mdc(m, n):
    """(int, int) -> int
    Recebe dois numeros inteiros m
    e n e retorna o máximo divisor
    comum de m e n.
    Pré-condição: supõe n > 0.
    """
    d = n
    while m%d != 0 or n%d != 0:
        d = d - 1;
    return d
```

```
# chamada da main()
main()
```

## Algoritmo de Euclides

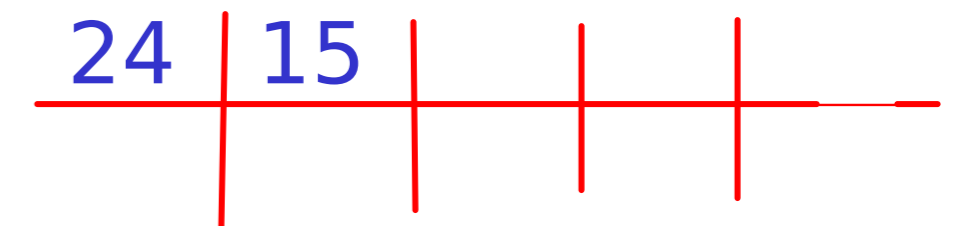
```
def euclides(m, n):
    """(int, int) -> int
    Recebe dois numeros inteiros m
    e n e retorna o máximo divisor
    comum de m e n.
    Pré- condição n != 0.
    """

    m    n    resto
    24   15    9
```

## Euclides:

Livro: Elementos, 300 anos  
antes de Cristo.

mdc



Escrever o algoritmo de  
Euclides em Python é um  
baita exercício bacana.