



## 1.4) Números Primos

POSSUEM APENAS DOIS DIVISORES NATURAIS

Primos

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

OBS :

(1) NÃO É PRIMO

PAR E PRIMO : 2

Quem não é primo,  
chama-se composto EXCETO  
0 e 1 que NÃO SÃO NADA

# 1.5) FATORAÇÃO: DECOMPOR EM PRODUTOS DE FATORES PRIMOS.

$$\begin{array}{r|l} 1) & 90 \\ & 45 \\ & 9 \\ & 3 \\ & 1 \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 5 \\ 3 \\ 3 \\ \end{array} > 3^2$$

$$90 = 2 \times 3^2 \times 5$$

$$\begin{array}{r|l} 2) & 126 \\ & 63 \\ & 21 \\ & 7 \\ & 1 \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 3 \\ 3 \\ 7 \\ \end{array}$$

$$126 = 2 \times 3^2 \times 7$$

$$\begin{aligned} 3) & 14.000 = 14 \cdot 1000 = 14 \cdot 10^3 \\ & = 2 \cdot 7 \cdot (2 \cdot 5)^3 = 2^1 \cdot 7 \cdot 2^3 \cdot 5^3 = \\ & = 2^4 \cdot 5^3 \cdot 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4) & (24) \cdot (450)^3 \\ & = (2^3 \cdot 3) \cdot (2^1 \cdot 3^2 \cdot 5^2)^3 = \\ & = 2^3 \cdot 3 \cdot 2^3 \cdot 3^6 \cdot 5^6 = \\ & = 2^6 \cdot 3^7 \cdot 5^6 \end{aligned}$$

$450 = 45 \cdot 10$   
 $9 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5$   
 $\downarrow$   
 $3^2 \cdot 5^2 \cdot 2$

# 1.6) APLICAÇÕES DA FATORAÇÃO

## ● DIVISORES DE UM NÚMERO

### QUANTIDADE DE DIVISORES NATURAIS

1) FATORAR O NÚMERO

2) SOMAR 1 EM CADA EXPONENTE DA FATORAÇÃO E MULTIPLICAR TUDO

Ex 1 Q<sup>to</sup> SÃO OS DIVISORES DE :

A) 12

$$D(12) = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

$$12 = 2^2 \times 3^1$$

$$(2+1)(1+1) = 6$$

6 DIVISORES

B)  $180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$

$$(2+1)(2+1)(1+1) = 18$$

18 DIVISORES

C)  $328 \mid 2$

$$164 \mid 2$$

$$82 \mid 2$$

$$41 \mid 41$$

$$1$$

$$2^3 \times 41^1$$

$$(3+1)(1+1) = 8 \text{ Divis.}$$

Ex2 Calcule m para que o número  $P = 10^m \cdot 15 \cdot 6$

tenha 108 divisores naturais.

$$P = 10^m \cdot 15 \cdot 6 = (2 \cdot 5)^m \cdot 3 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 3 =$$

$$P = \underline{2}^m \cdot \underline{5}^m \cdot 3^2 \cdot \underline{5}^1 \cdot \underline{2}^1 = \underline{2}^{m+1} \cdot \underline{3}^2 \cdot \underline{5}^{m+1} \quad \text{(FATORAÇÃO)}$$

Fórmula:  $(m+1+1)(2+1)(m+1+1) = 108$

$$(m+2) \cdot 3 \cdot (m+2) = 108 \quad \rightarrow \quad (m+2)(m+2) = \frac{108}{3}$$

$$(m+2)(m+2) = 36$$

$$(m+2)^2 = 36$$

$$m+2 = 6 \rightarrow \boxed{m=4}$$

$$m+2 = -6 \rightarrow \cancel{\boxed{m=-8}}$$

• PAC. 20  $\Rightarrow$  Ex: 10 A9 20  
(Livro MESTRES)

• PAG. 7 e 8  
(Livro APRENDIZAGEM)

