

5. O número $2^9 \cdot 3$ é divisível por 6?
6. É verdade que, se um número natural for divisível por 4 e por 3, então ele tem que ser divisível por $4 \cdot 3 = 12$?
7. É verdade que, se um número natural for divisível por 4 e por 6, então ele tem que ser divisível por $4 \cdot 6 = 24$?
8. O número a não é divisível por 3. É possível que o número $2a$ seja divisível por 3?
9. O número a é par. É verdade que $3a$ tem que ser divisível por 6?
10. O número $5a$ é divisível por 3. É verdade que a tem que ser divisível por 3?
11. O número $15a$ é divisível por 6. É verdade que a tem que ser divisível por 6?

Exercício 36: Em cada caso determine a quantidade de divisores e liste todos os divisores dos números dados.

(a) $3 \cdot 7^2$

(b) $2^3 \cdot 3^2$

(c) $2 \cdot 6^2$

(d) $2 \cdot 3 \cdot 5^2$

(e) $71^2 \cdot 113$

MDC

Exercício 1: Dois rolos de arame, um de 210 metros e outro de 330 metros, devem ser cortados em pedaços de mesmo comprimento. De que modo isto pode ser feito se desejamos que cada um destes pedaços tenha o maior comprimento possível?

Exercício 2: Vamos supor que precisamos remeter duas encomendas de sabonetes para dois compradores diferentes. Um pediu 420 sabonetes e outro 480 sabonetes. Entretanto, queremos condicionar os sabonetes em embalagens que sirvam para atender a estes dois pedidos, já que vamos enviar uma certa quantidade de embalagens para um comprador e uma outra quantidade de embalagens para o outro comprador. Quantos sabonetes devem caber em cada uma destas embalagens para que possamos atender as duas encomendas utilizando a menor quantidade possível de embalagens?

Definição: $mdc(a, b)$ é o maior divisor comum de a e de b .

**NAS PRÓXIMAS AULAS USAREMOS
TÉCNICAS PARA APRIMORAR ESSE
CÁLCULO**

Exercício 4: Uma lâmpada pisca de 14 em 14 segundos e uma outra lâmpada pisca de 20 em 20 segundos. Um cronômetro zerado foi ligado exatamente quando estas lâmpadas piscam juntas. Se o cronômetro foi desligado na primeira vez em que as lâmpadas piscaram juntas novamente, que tempo ele marcou?

Exercício 6: Duas engrenagens A e B têm 16 e 28 dentes, respectivamente. Elas estão encaixadas de modo que um motor ligado à engrenagem A a faz girar no sentido horário e esta faz a engrenagem B girar no sentido anti-horário. Se a engrenagem A realiza uma revolução por minuto, após quanto tempo de o motor ter sido ligado as duas engrenagens retornarão a posição inicial?

Definição: Dois números naturais a e b são **relativamente primos**, ou **primos entre si**, se não existir um número primo que divida simultaneamente a e b . De modo equivalente, isto significa que $mdc(a, b) = 1$. Por exemplo, $28 = 2^2 \cdot 7$ e $45 = 3^2 \cdot 5$ são relativamente primos, ou primos entre si, pois não existe um fator primo em comum entre a e b . De modo equivalente isto também poderia ser concluído do fato de $mdc(28, 45) = 1$.

Exercício 11: Se $a = 2^3 \cdot 5 \cdot 7^2$ identifique quais dos seguintes números são múltiplos de a .

(a) $2^4 \cdot 5^2 \cdot 7^3$

(b) $2 \cdot 5 \cdot 7^4 \cdot 13^2$

(c) $2^5 \cdot 5^2 \cdot 7$

(d) $2^3 \cdot 5 \cdot 7^6 \cdot 13 \cdot 19^2$

(e) $2^7 \cdot 5^3 \cdot 7^4 \cdot 60$

Exercício 20: (Banco de Questões 2010, nível 1, problema 28) Uma bibliotecária recebe 130 livros de Matemática e 195 livros de Português. Ela quer arrumá-los em estantes, colocando igual quantidade de livros em cada estante, sem misturar livros de Matemática e de Português na mesma estante. Quantos livros ela deve colocar em cada estante para que o número de estantes utilizadas seja o menor possível?

FIM