



# CRIPITARITMÉTICA

Lógica | Dedução | Teste de hipóteses | Teoria dos números

Prof. Dr. Felipe Conrado Fiani Felipe de Sousa

**Criptaritmética** é uma área da matemática que estuda os criptogramas, que são jogos matemáticos em que cada algarismo de uma conta é substituído por uma letra. Nosso objetivo é encontrar quais são os algarismos correspondentes de cada letra.

### Quais são as regras dos criptogramas?

**Regra 1** – Letras diferentes representam algarismos diferentes, letras iguais representam algarismos iguais.

**Regra 2** – Ao substituir as letras por números, a conta deve estar correta.

Veja um exemplo:

$$\begin{array}{r} + A \\ B \\ \hline AC \end{array}$$

Como podemos resolver este criptograma?

**1° Passo:** Observe que o resultado AC representa um número de dois algarismos, ou seja o resultado é um número maior que 10 e menor que 100 (do contrário, teria 3 algarismos). Esse resultado, AC, é a soma de dois números de um algarismo diferentes, como 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9.

**2° Passo:** Vamos pensar em algumas possibilidades:

a) Os números podem ser 3 e 5? Não, porque a soma de 3 + 5 = 8, ou seja, uma soma com 1 algarismo.

b) Os números podem ser 7 e 8? A princípio, sim, porque o 7 + 8 = 15, ou seja, uma soma com 2 algarismos. O problema é que há dois "A"s no criptograma e na possibilidade que criamos não há nenhum que se repete.

c) O resultado AC pode ser um número maior que 20? Não, porque nenhuma soma de dois números diferentes de um algarismo é maior que 18, veja:

		Valor de B									
Valor de A	+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	1	-	3	4	5	6	7	8	9	10	
	2	3	-	5	6	7	8	9	10	11	
	3	4	5	-	7	8	9	10	11	12	
	4	5	6	7	-	9	10	11	12	13	
	5	6	7	8	9	-	11	12	13	14	
	6	7	8	9	10	11	-	13	14	15	
	7	8	9	10	11	12	13	-	15	16	
	8	9	10	11	12	13	14	15	-	17	
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

Repare que todos os números de dois algarismos (destacados na tabela) sempre são valores entre 10 e 18.

Como todas as possibilidades de resposta são 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 e 18, já descobrimos uma coisa: o A necessariamente é 1! Fazendo a substituição (lembrando que todas as letras A devemos substituir por 1):

$$\begin{array}{r} + 1 \\ B \\ \hline 1C \end{array}$$

**3° Passo:** Agora vamos tentar descobrir o valor de B, pensando nas possibilidades. A letra B pode ser 3, 5 ou 8? Repare que se substituirmos qualquer desses números no lugar de B, somado com 1 não resultará em um número de dois algarismos. Apenas uma possibilidade resulta em um número com mais de dois algarismos

B = 9.

**4° Passo:** Se sabemos que A = 1 e B = 9, a letra C só pode ser 0 para que o resultado dê certo.

$$\begin{array}{r} + 1 \\ 9 \\ \hline 1C \end{array}$$

Portanto, resolvemos o criptograma. Repare que substituindo A = 1, B = 9 e C = 0, temos uma conta válida: 1 + 9 = 10.

Algumas coisas importantes sobre criptogramas:

- Nem todos os criptogramas são contas de soma, é possível fazer contas de adição, subtração, multiplicação e divisão.
- É normal resolver criptogramas por tentativa e erro. Por isso, é importante ser criativo na hora da resolução.

## EXERCÍCIOS

NÍVEL 1) Resolva os seguintes criptogramas:

- a) SO + SO = TOO
- b) US + AS = ALL
- c) ED + DI = DID
- d) DI + IS = ILL
- e) NO + MAN + NO = HAND

NÍVEL 2) Alfaméticos são criptogramas que as letras utilizadas formam palavras que fazem sentido. Resolva os alfaméticos abaixo utilizando as técnicas de criptaritmética:

- a) NAO + DOI = NADA
- b) DO + LADO = AZUL
- c) VIM + SIM = VIVI
- d) SE + VOCÊ = CRER
- e) TU + EU + E = ELE
- f) SEM - A = ASA
- g) EU + E = MIM
- h) GOL X 6 = JOGO
- i) VER + VER + VER = CRER
- j) CINCO + CINCO + CINCO = QUINZE

## SAIBA MAIS

**Jogar Online:** <http://criptaritmetica.awardspace.us/puzzle-menu.html>

## REFERÊNCIAS

TORRES, J.D.S. **Jogos de Matemática e de Raciocínio Lógico**. 2ª ed. Petrópolis, RJ. Vozes: 2013

