

Resolução da atividade complementar - MAT8_26RDP05

1. Decifre o criptograma abaixo. Lembre-se que cada letra corresponde a um algarismo. Letras iguais correspondem a algarismos iguais, e, letras diferentes correspondem a algarismos diferentes.

$$\begin{array}{rcccc}
 & G & A & T & O \\
 + & R & A & T & O \\
 \hline
 C & A & O & S &
 \end{array}$$

Resolução da questão 1:

Dados do problema:

$$\begin{array}{l}
 A \neq A \\
 A + A = A
 \end{array}$$

Condicionante do problema:

Letras iguais correspondem a algarismos iguais, e, letras diferentes correspondem a algarismos diferentes.

Plano de execução:

A pode assumir apenas o valor 0.
T pode assumir apenas os valores 1 e 2

Execução do plano:

$$\begin{array}{l}
 \text{Para } T = 1 \\
 T + T = O \\
 1 + 1 = 2 \text{ então } O + O = S \\
 \quad \quad \quad 2 + 2 = 4
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{Para } T = 2 \\
 T + T = O \\
 2 + 2 = 4 \text{ então } O + O = S \\
 \quad \quad \quad 4 + 4 = 8
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{Para } T = 1 \\
 T + T = O \\
 1 + 1 = 2 \text{ então } O + O = S \\
 \quad \quad \quad 2 + 2 = 4
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{Para } T = 3 \\
 T + T = O \\
 3 + 3 = 6 \text{ então } O + O = S
 \end{array}$$

$$6 + 6 = 12$$

Porém se $S = 12$, O será 6 e 7, como são letras iguais não admitem valores diferentes, conforme condicionante do problema. Logo se T assumir valores igual ou maiores que 3, não haverá solução para o problema.

Verificação:

<i>GATO</i>	+	<i>RATO</i>	=	<i>CAOS</i>
3 012	+	5 012	=	8 024
3 012	+	6 012	=	9 024
5 012	+	3 012	=	8 024
6 012	+	3 012	=	9 024
1 024	+	5 024	=	6 048
1 024	+	6 024	=	7 048
1 024	+	8 024	=	9 048
5 024	+	1 024	=	6 024
6 024	+	1 024	=	7 048
8 024	+	1 024	=	9 048

2. Descubra o valor de cada letra, considerando o conjunto dos números reais.

Valor desconhecido	Operação	Valor desconhecido	Resultado
x	-	y	65,3125
x	-	z	90,625
z	:	y	p
z	.	1,6	$\frac{-1}{2}$

Agora responda as questões:

- a) Quais os valores das letras?
- b) Os valores encontrados podem ser representados em forma de fração? E fração irredutível?

Resolução da questão 2:

Investigação para descobrir o valor das letras.

Valor desconhecido	Operação	Valor desconhecido	Resultado
x	-	y	65,3125
x	-	z	90,625
z	:	y	p
z	.	1,6	$-\frac{1}{2}$

- Para descobrir o valor de z:

$$z = -\frac{1}{2} : 1,6 = -0,3125$$

- Ao descobrir o valor de z, é possível descobrir quanto vale x:

$$x - z = 90,625$$

$$x - (-0,3125) = 90,625$$

$$x + 0,3125 = 90,625$$

$$x = 90,625 - 0,3125$$

$$x = 90,3125$$

- Neste momento é possível descobrir o valor de y:

$$x - y = 65,3125$$

$$90,3125 - y = 65,3125$$

$$-y = 65,3125 - 90,3125$$

$$y = 25$$

- Por último vamos descobrir o valor de p:

$$z: y = p$$

$$-0,3125 : 25 = -0,0125$$

Respondendo ao item a)

$$x = 90,3125$$

$$y = 25$$

$$z = -0,3125$$

$$p = -0,0125$$

b) Resposta:

$$x = 903125/10000 = 1445/16$$

$$y = 25/1$$

$$z = -3125/10000 = -5/16$$

$$p = -125/10000 = -1/80$$

Desafio: Números palíndromos ou capicua são aqueles que quando lidos da esquerda para direita ou da direita para esquerda corresponde ao mesmo valor. Para encontrar um número capicua basta escolher um número qualquer, inverter a ordem dos algarismos e somá-lo ao número inicial. Esse processo será repetido até que se obtenha o número capicua. Encontre o número palíndromo de: 52 516 941.

Resolução do Desafio:

$$52\ 516\ 941 + 14\ 961\ 525 = 67\ 478\ 466$$

$$67\ 478\ 466 + 66\ 487\ 476 = 133\ 965\ 942$$

$$133\ 965\ 942 + 249\ 569\ 331 = 383\ 535\ 273$$

$$383\ 535\ 273 + 372\ 535\ 383 = 756\ 070\ 656$$

$$756\ 070\ 656 + 656\ 070\ 657 = 1\ 412\ 141\ 313$$

$$1\ 412\ 141\ 313 + 3\ 131\ 412\ 141 = 4\ 543\ 553\ 454 \text{ (número palíndromo)}$$