



Universidade Federal do Espírito Santo
Centro Universitário Norte do Espírito Santo
Laboratório de Ensino de Matemática



CRITOGRAFIA

Mensagem Secreta

ORIENTAÇÕES

Tema: Criptografia. Conteúdo matemático: operações aritméticas elementares.

Descrição: Nesta atividade, os alunos aprenderão uma forma divertida de codificar mensagens, utilizando a criptografia e as operações aritméticas.

Essencialmente, *criptografia* consiste da codificação de informações de modo que sua interpretação requer o conhecimento de uma *chave* para decodificação.

Nesta atividade será mostrado apenas um dos muitos modelos de criptografar mensagens. O desafio consiste em codificar e decodificar uma *mensagem* secreta. A atividade requer a participação de pelo menos duas pessoas.

Material: papel, lápis e borracha.

Procedimentos do professor:

1. Divida a turma em duplas ou em grupo de no máximo quatro componentes;
2. Explique como codificar uma mensagem;
3. Forneça uma mensagem criptografada e peça pra eles descobrirem a mensagem secreta;
4. Oriente que cada grupo crie sua mensagem secreta
5. Troque as mensagens de um grupo por outro para que eles decifrem o segredo
6. Finalize com relatos sobre o uso da criptografia na história da humanidade.

Referência

Leonardo Barichello, Marcelo Firer, Cristiano Torezzan: *Mensagens Secretas com Matrizes*. Recursos educacionais multimídia para a matemática do ensino médio.

URL: <http://m3.ime.unicamp.br/recursos/1020> (Acessado em 10/06/2015).

ANEXO

TEXTO

O que Criptografia?

A palavra “criptografia” tem origem grega (*kripto* = oculto, *grapho* = grafia) e diz respeito à arte ou ciência de escrever mensagens em códigos, de forma que somente certas pessoas possam decifrá-las.

Existem métodos criptográficos tão antigos quanto a própria escrita. Eles já estavam presentes no sistema de escrita hieroglífica dos egípcios, e também os romanos utilizavam códigos secretos para comunicar planos de batalha. Atualmente, utilizamos criptografia em transações eletrônicas, como movimentações bancárias e alguns serviços disponíveis na Internet, os quais necessitam de uma comunicação confidencial de dados.

ATIVIDADE

Para esta atividade, terá que resolver algumas operações aritméticas afim de encontrar valores que ajudem a decodificar a mensagem secreta. Utilize a chave (correspondências entre letras e números) abaixo para codificar e decodificar mensagens escritas na Língua Portuguesa:

Chave das Letras:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

“Espaço”	.	,	!	?
26	27	28	29	30

EXEMPLO: O código 0 - 12 - 14 -17 representa a palavra "amor". Confira!

ATIVIDADE:

Resolva as operações abaixo para obter o código e decifre a frase que ele representa:

$$0 \times 2 = \underline{\quad} \quad 6 \times 2 = \underline{\quad} \quad 21 - 7 = \underline{\quad} \quad 52 : 2 = \underline{\quad} \quad 2 \times 2 = \underline{\quad} \quad 2 \times 9 = \underline{\quad} \quad 20 - 1 = \underline{\quad}$$

$$10 + 10 = \underline{\quad} \quad 2 + 1 = \underline{\quad} \quad 5 - 5 = \underline{\quad} \quad 23 - 5 = \underline{\quad} \quad 30 - 1 = \underline{\quad}$$

A frase encontrada é: _____

DESAFIO

- Reúna - se com seu grupo escolham uma frase e crie para cada letra e caracteres que forem usar, uma operação aritmética semelhante ao exemplo acima, que tenha como resultado o valor que corresponda com a frase que criaram, é importante fazerem em uma folha em branco, nela não pode ser escrita nem a frase e nem a resposta das contas, para que depois possam trocar com outro grupo o desafio de vocês. Mãos a obra!