



Nome:

nº:

data:

9º ano

Esse material tem como intuito ajudar na preparação de vocês para a prova do dia 08/04. O uso deste guia é opcional, embora recomendado, e sua resolução não deve ser entregue.

Criptografia

- O que é a criptografia? Qual seu propósito? Como funciona? Faça essa descrição utilizando os termos chave criptográfica, encriptação, decifração, mensagem e cifra.
- Descreva o funcionamento da **cifra de César**. Como funciona a chave criptográfica nesta cifra?
- Escolha uma chave e encripte uma frase com a cifra de César.
- O que é uma cifra de substituição? De um exemplo de cifra de substituição e um exemplo de cifra que não é de substituição.
- Invente sua própria cifra de substituição (seja original!). Ela usa alguma chave?
- Qual é o principal problema de segurança de uma cifra de substituição? Ou seja, diga um jeito eficiente de quebrar uma criptografia baseada em cifras de substituição.
- Descreva qual é o problema que um procedimento de troca de chaves resolve.
- Descreva com suas palavras, na analogia das cores vista em sala de aula, como funciona um procedimento de troca de chaves.
- Relacione o procedimento de troca de chaves com a ideia de função de mão única.

Potências

- O que é um número elevado a outro?
- Para dois números inteiros maiores que 1, o que é maior, um número elevado a outro ou um vezes o outro?
- Quais são os nomes que damos aos elementos da potenciação? (assim como na multiplicação os elementos chamam-se fator e produto, e na soma chamam-se parcela e soma)
- O que acontece quando elevamos um número negativo a um expoente positivo par? Use exemplos.

- O que acontece quando elevamos um número negativo a um expoente positivo ímpar? Use exemplos
- O que acontece quando elevamos um número a um expoente negativo?
- Se eu elevo um número maior do que 10 a um expoente negativo, esse número fica maior ou menor que o original? Ou seja, se $a > 10$ e se n é inteiro positivo, então $a^{-n} > a$ ou $a^{-n} < a$?
- Se eu elevo um número menor do que 1 a um expoente negativo, esse número fica maior ou menor do que o original?
- O que acontece quando multiplicamos duas potências que têm a mesma base? Por quê? Explique com suas palavras e dê exemplos.
- O que acontece se dividirmos duas potências que têm a mesma base? Por quê? Explique com suas palavras e dê exemplos.
- O que acontece quando elevamos uma potência a um outro número? Por quê? Explique com suas palavras e dê exemplos.
- Refaça ou corrija os exercícios 02.4 a 02.7.

Radiciação

- O que é a operação da radiciação? Ou então, o que é a raiz quadrada de um número?
- O que é a raiz cúbica de um número? E a raiz sexta? E a raiz enésima?
- A raiz quadrada de um número qualquer é um número positivo ou negativo? Por quê?
- Quais são os nomes que damos aos elementos da radiciação? (assim como na multiplicação os elementos chamam-se fator e produto, e na soma chamam-se parcela e soma)
- Desenha uma reta numérica. Marque os números 1, 2, 3, 4, 5, até o 10. Marque nessa reta onde se encontram os números: $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{4}$, $\sqrt{5}$, e $\sqrt{100}$.
- O que acontece quando multiplicamos duas raízes que têm o mesmo índice? Explique com suas palavras e dê exemplos.
- O que acontece quando dividimos duas raízes que têm o mesmo índice? Explique com suas palavras e dê exemplos.
- Refaça ou corrija os exercícios 01.12, 02.13, 02.14.
- O que significa simplificar um número? Trace um paralelo entre a simplificação de frações e a simplificação de radicais.
- O que a simplificação de radicais tem a ver com a decomposição em fatores primos?
- Explique com suas palavras como fazer para simplificar radicais.
- Faça, refaça ou corrija os exercícios 02.17 e 02.18.