

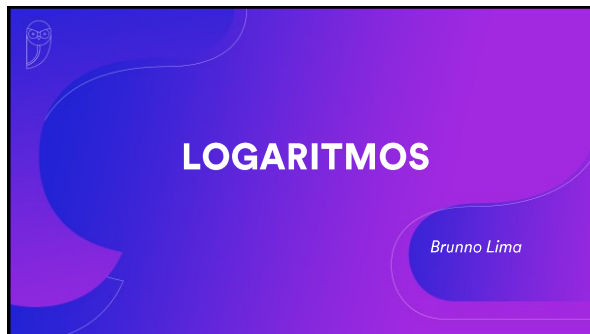


**EXTENSIVO
2021**

Professor: Bruno Lima

<https://t.me/profbrunnolima>
 brunolimaprofessor
 @profbrunnolima

Estratégia Concursos



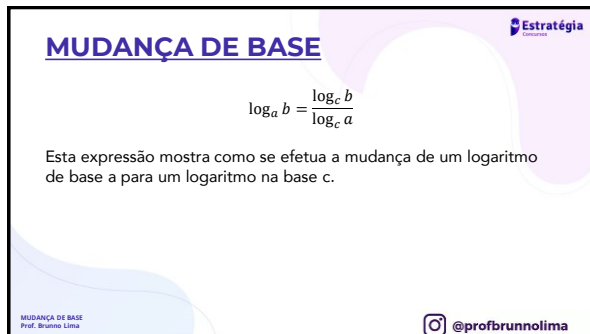
LOGARITMOS

Brunno Lima



MUDANÇA DE BASE

Prof. Brunno Lima



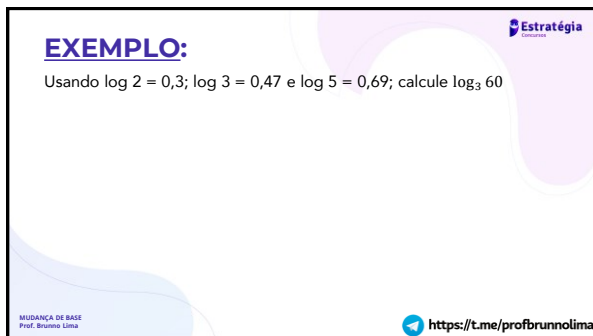
MUDANÇA DE BASE

$$\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$$

Esta expressão mostra como se efetua a mudança de um logaritmo de base a para um logaritmo na base c.

MUDANÇA DE BASE
Prof. Brunno Lima

@profbrunnolima



EXEMPLO:

Usando $\log 2 = 0,3$; $\log 3 = 0,47$ e $\log 5 = 0,69$; calcule $\log_3 60$

MUDANÇA DE BASE
Prof. Brunno Lima

<https://t.me/profbrunnolima>



LOGARITMOS NATURAIS

Prof. Brunno Lima

SISTEMA DE LOGARITMOS DE BASE e

Estratégia

- Também chamado de sistema de logaritmos naturais, hiperbólicos ou neperianos.
- O número e é um número irracional, cujo valor aproximado é 2,7182818.
- Representamos o logaritmo neperiano do número x por $\log_e x$, $\ln x$ ou $\lg x$.

LOGARITMOS NATURAIS

Prof. Bruno Lima



<https://t.me/profbrunnolima>

EQUAÇÕES EXPONENCIAIS E LOGARITMOS

Prof. Bruno Lima

EQUAÇÕES EXPONENCIAIS ENVOLVENDO O CÁLCULO LOGARÍTMICO

Estratégia

Ao resolvermos equações exponenciais tentamos sempre igualar as bases, certo? Porém, e se não conseguirmos? Como proceder?

EQUAÇÕES EXPONENCIAIS E LOGARITMOS

Prof. Bruno Lima



<https://t.me/profbrunnolima>

Para esses casos poderemos usar logaritmos. A justificativa vem da seguinte propriedade:

$$b = c \Leftrightarrow \log_a b = \log_a c$$

De maneira simples: quando numa equação exponencial não conseguirmos igualar as bases, iremos “passar” logaritmos nos dois membros da equação. Veja os exemplos a seguir:

EQUAÇÕES EXPONENCIAIS E LOGARITMOS

Prof. Bruno Lima



@profbrunnolima

EXEMPLOS:

(A) $3^x = 2$

EQUAÇÕES EXPONENCIAIS E LOGARITMOS

Prof. Bruno Lima



<https://t.me/profbrunnolima>

(B) $7 \cdot 8^x = 5 \cdot 7^x$

EQUAÇÕES EXPONENCIAIS E LOGARITMOS

Prof. Bruno Lima



@profbrunnolima

(C) $3 \cdot 2^x = 10 \cdot 3^x$

EQUAÇÕES EXPONENCIAIS E LOGARITMOS
Prof. Bruno Lima

<https://t.me/profbrunnolima>

D) O álcool no sangue de um motorista alcançou o nível de 2 gramas por litro depois de ele ter bebido uma considerável quantidade de cachaça. Considere que esse nível decresce de acordo com a fórmula $N(t) = 2 \cdot (0,5)^t$, na qual t é o tempo medido em horas, a partir do momento que o nível foi constatado. Quanto tempo deverá o motorista esperar antes de dirigir seu veículo se o limite permitido de álcool no sangue, para dirigir com segurança, é de 0,8 gramas por litro?

(Use: $\log 2 = 0,3$)

EQUAÇÕES EXPONENCIAIS E LOGARITMOS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

(E) Considerando que $\log 2 = 0,3$ e $\log 3 = 0,4$, o valor de x na equação $6 \cdot 3^x = 20$ é:

(A) 0,7.
(B) 1,2.
(C) 1,5.
(D) 1,8.
(E) 2,4.

EQUAÇÕES EXPONENCIAIS E LOGARITMOS
Prof. Bruno Lima

<https://t.me/profbrunnolima>

**RESOLUÇÃO DE QUESTÕES
BANCAS DIVERSAS**

Prof. Bruno Lima

(ALTERNATIVE CONCURSOS / PREF. DE SÃO MIGUEL DA BOA VISTA - SC/ 2021)

Determine o valor de $(\log_3 27 + \log_2 32 - \log_{17} 17)$

(A) 7
(B) 9
(C) -3
(D) -6
(E) -4

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES - BANCAS DIVERSAS
Prof. Bruno Lima

<https://t.me/profbrunnolima>

(AMEOSC / PREF. DE SÃO JOSÉ DO CEDRO - SC / 2020)

Se $\log_a b = c$, em que $b > 0$ e $0 < a \neq 1$, então:

(A) A base é o número b .
(B) O logaritmo é o número c .
(C) $a^b = c$.
(D) $b^c = a$

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES - BANCAS DIVERSAS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

(INSTITUTO EXCELÊNCIA / PREF. DE SÃO CARLOS - SP / 2018)

Uma função logarítmica de base a é definida por $f(x) = \log_a x$, com $a \neq 1$ e $a > 1$. É possível compor funções logarítmicas juntamente com funções polinomiais. Para a função $f(x) = \log_{10} \left(\frac{x^2 + x - 1}{x + 12} \right)$, o valor de $f(-2)$ é:

- (A) -2;
- (B) -1;
- (C) 0;
- (D) 1;
- (E) 2.

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES - BANCAS DIVERSAS
Prof. Bruno Lima

<https://t.me/profbrunnolima>

(EDUCA / PREF. DE CABEDELO - PB / 2020)

O valor da expressão $\log 6 + \log 5 - \log 3 + \log 1000$ é:

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) 6

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES - BANCAS DIVERSAS
Prof. Bruno Lima

[@profbrunnolima](https://www.instagram.com/profbrunnolima)

(CONTEMAX / PREF. DE ALAGOA NOVA - PB / 2020)

Quanto vale $\ln(75600)$, aproximadamente?

Obs.: Utilize $\ln(2) = 0,693$, $\ln(3) = 1,099$, $\ln(5) = 1,609$ e $\ln(7) = 1,946$.

- (A) 11,639
- (B) 121,49
- (C) 121,38
- (D) 11,486
- (E) 11,223

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES - BANCAS DIVERSAS
Prof. Bruno Lima

<https://t.me/profbrunnolima>

(CETREDE / PREF. DE FRECHEIRINHA - CE / 2021)

Sabendo que \log representa o logaritmo na base 10, quanto vale?

$$\frac{1 - \log(0,001)^2}{4 + \log 10000}$$

- (A) $\frac{3}{4}$.
- (B) $\frac{7}{8}$.
- (C) $\frac{1}{2}$.
- (D) $\frac{10}{9}$.
- (E) 1.

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES - BANCAS DIVERSAS
Prof. Bruno Lima

[@profbrunnolima](https://www.instagram.com/profbrunnolima)

(CEBRASPE / SEED-PR / 2021)

A O valor de $\log_2(16) + \log_{16}(2)$ é igual a

- (A) 0.
- (B) $\frac{65}{8}$.
- (C) 1.
- (D) 4.
- (E) $\frac{17}{4}$.

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES - BANCAS DIVERSAS
Prof. Bruno Lima

<https://t.me/profbrunnolima>

(OMNI / PREF. DE SÃO JOÃO BATISTA - SC / 2021)

De acordo com as informações fornecidas determine o valor correspondente ao logaritmo decimal de 2.450.

x	$\log x$
2	0,30
7	0,84
9	0,95
13	1,11

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES - BANCAS DIVERSAS
Prof. Bruno Lima

[@profbrunnolima](https://www.instagram.com/profbrunnolima)

Estratégia

(A) 3,37.
(B) 3,38
(C) 3,40.
(D) Nenhuma das alternativas

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES - BANCAS DIVERSAS
Prof. Bruno Lima

<https://t.me/profbrunnotima>

Estratégia

(APRENDER-SC / PREF. DE TANGARÁ - SC / 2019)

Qual valor de W na expressão $\log_7 w + \log_{49} w = 2$

(A) $\sqrt{7^3}$
(B) $\sqrt[3]{7^4}$
(C) $49^{\frac{1}{3}}$
(D) $2\log_7 5$

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES - BANCAS DIVERSAS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnotima

OBRIGADO

Prof. Bruno Lima