

FRENTE · 1 / 12

1

O que é a função exponencial e qual o seu domínio e contradomínio?

FRENTE · 2 / 12

2

Que condições deve cumprir a base a na função $f(x) = a^x$?

FRENTE · 3 / 12

3

O que é o número de Euler e qual o seu valor aproximado?

FRENTE · 4 / 12

4

O que é uma função inversa e que relação liga f e f^{-1} ?

VERSO

1

É a função $f(x) = a^x$, com $a > 0$ e $a \neq 1$. Tem domínio $\mathbb{R}$ e contradomínio $]0, +\infty[$ — é sempre positiva, nunca se anula e passa pelo ponto $(0, 1)$.

VERSO

2

$a > 0$ (para que a potência faça sentido para qualquer expoente real) e $a \neq 1$ (para que a função seja injetiva e invertível). Se $a > 1$ é crescente; se $0 < a < 1$ é decrescente.

VERSO

3

É o número irracional $e \approx 2,718281828\dots$, obtido como o valor para que tende $(1 + 1/n)^n$ quando n cresce indefinidamente. É a base da exponencial $f(x) = e^x$.

VERSO

4

f^{-1} desfaz o efeito de f : $f^{-1}(f(x)) = x$ e $f(f^{-1}(y)) = y$. O gráfico de f^{-1} obtém-se refletindo o de f na reta $y = x$. Atenção: $f^{-1}(x)$ não é $1/f(x)$.

FRENTE · 5 / 12

5

O que é o teste da reta horizontal e o que permite concluir?

FRENTE · 6 / 12

6

Qual é a relação geométrica entre o gráfico de f e o de f^{-1} ?

FRENTE · 7 / 12

7

O que é a função logarítmica e qual o seu domínio e contradomínio?

FRENTE · 8 / 12

8

O que é o logaritmo $\log_a x$ e que condição tem de verificar x ?

VERSO

5

Se qualquer reta horizontal intersecar o gráfico de f no máximo uma vez, então f é injetiva e por isso invertível. Se intersecar mais do que uma vez, f não tem inversa.

VERSO

6

São simétricos um do outro em relação à reta $y = x$, a bisetriz dos quadrantes ímpares. Se o ponto (a, b) pertence ao gráfico de f , então (b, a) pertence ao de f^{-1} .

VERSO

7

É $g(x) = \log_a x$, a inversa da exponencial de base a . Tem domínio $]0, +\infty[$ e contradomínio $\mathbb{R}$, e a reta $x = 0$ é assíntota vertical ao seu gráfico.

VERSO

8

$\log_a x = y \Leftrightarrow a^y = x$: o logaritmo é o expoente a que é preciso elevar a base a para obter x . Exige $x > 0$, com $a > 0$ e $a \neq 1$.

FRENTE · 9 / 12

9

Enuncia as propriedades operatórias dos logaritmos (produto, quociente e potência).

FRENTE · 10 / 12

10

O que é a função composta de f com g e como se determina o seu domínio?

FRENTE · 11 / 12

11

Como se resolve uma equação exponencial?

FRENTE · 12 / 12

12

Que cuidados exige a resolução de uma equação logarítmica?

VERSO

9

$\log(xy) = \log x + \log y$; $\log(x/y) = \log x - \log y$; $\log(x^n) = n \log x$. Valem para produtos, quocientes e potências — nunca para somas ou diferenças.

VERSO

10

$(f \circ g)(x) = f(g(x))$: aplica-se primeiro g e depois f . O domínio é o conjunto dos x do domínio de g tais que $g(x)$ pertence ao domínio de f . Não é comutativa.

VERSO

11

Igualam-se as bases e igualam-se os expoentes ($a^x = a^y \Leftrightarrow x = y$), ou aplicam-se logaritmos a ambos os membros quando as bases não se podem igualar. Uma potência de base positiva nunca é negativa.

VERSO

12

Impor primeiro as condições de domínio (todos os argumentos têm de ser positivos) e, no fim, confirmar que as soluções obtidas as satisfazem — há soluções estranhas a eliminar.