Анализ функции

Мерзляков Арсений

7 декабря 2023 г.

$f(x, y, z) = ((-789) + \cos(((-1) \cdot x + (y)^z))) \cdot (-1) \cdot (\ln((x \cdot 7 - y)))^{(-1) \cdot z}$
Выполним самую простую вещь, которую я встречал за 18 лет жизни - расчёт частных производных:

Дифференцируем по x:

$g(x) = y$

Если приглядеться, то ты все равно не увидишь, что:

$g^{'}(x) = 0$

$g(x) = 7$

Сколько бы я не терял память, никогда не забуду, что:

$g^{'}(x) = 0$

$g(x) = x$

Я бы перерезал себе вены, если бы не знал, что:

$g^{'}(x) = 1$

$g(x) = x \cdot 7$

Я сам выпал на этом моменте:

$g^{'}(x) = (1 \cdot 7 + x \cdot 0)$

$g(x) = (x \cdot 7 - y)$

Сколько бы я не терял память, никогда не забуду, что:

$g^{'}(x) = ((1 \cdot 7 + x \cdot 0) - 0)$

$g(x) = \ln((x \cdot 7 - y))$

Петрович закопает того, кто не знает, что:

$$g^{'}(x) = \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot ((1 \cdot 7 + x \cdot 0) - 0)$$

$g(x) = \ln(\ln((x \cdot 7 - y)))$

Ллойд и Гарри из 'Тупой и ещё тупее' знали, что:

$$g^{'}(x) = \frac{1}{\ln((x \cdot 7 - y))} \cdot \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot ((1 \cdot 7 + x \cdot 0) - 0)$$

$g(x) = z$

Максимально тривиально, что:

$g^{'}(x) = 0$

$g(x) = (-1)$

Я бы перерезал себе вены, если бы не знал, что:

$g^{'}(x) = 0$

$g(x) = (-1) \cdot z$

Заметим, что:

$g^{'}(x) = (0 \cdot z + (-1) \cdot 0)$

$g(x) = (-1) \cdot z \cdot \ln(\ln((x \cdot 7 - y)))$

Сколько бы я не терял память, никогда не забуду, что:

$g^{'}(x) = ((0 \cdot z + (-1) \cdot 0) \cdot \ln(\ln((x \cdot 7 - y))) + (-1) \cdot z \cdot \frac{1}{\ln((x \cdot 7 - y))} \cdot \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot ((1 \cdot 7 + x \cdot 0) - 0))$

$g(x) = (\ln((x \cdot 7 - y)))^{(-1) \cdot z}$

Ежу понятно, что:

$g^{'}(x) = (\ln((x \cdot 7 - y)))^{(-1) \cdot z} \cdot ((0 \cdot z + (-1) \cdot 0) \cdot \ln(\ln((x \cdot 7 - y))) + (-1) \cdot z \cdot \frac{1}{\ln((x \cdot 7 - y))} \cdot \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot ((1 \cdot 7 + x \cdot 0) - 0))$

$g(x) = (-1)$

Если бы меня разбудили в ночь после посвята, то я бы сходу ответил, что:

$g^{'}(x) = 0$

$g(x) = (-1) \cdot (\ln((x \cdot 7 - y)))^{(-1) \cdot z}$

Ньютон перевернулся бы в гробу, если бы узнал, что ты не знаешь, что:

$g^{'}(x) = (0 \cdot (\ln((x \cdot 7 - y)))^{(-1) \cdot z} + (-1) \cdot (\ln((x \cdot 7 - y)))^{(-1) \cdot z} \cdot ((0 \cdot z + (-1) \cdot 0) \cdot \ln(\ln((x \cdot 7 - y))) + (-1) \cdot z \cdot \frac{1}{\ln((x \cdot 7 - y))} \cdot \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot ((1 \cdot 7 + x \cdot 0) - 0)))$

$g(x) = z$

Если бы меня разбудили в ночь после посвята, то я бы сходу ответил, что:

$g^{'}(x) = 0$

$g(x) = (y)^{z}$

Если приглядеться, то ты все равно не увидишь, что:

$g^{'}(x) = \ln(y) \cdot (y)^{z} \cdot 0$

$g(x) = x$

Если бы меня разбудили в ночь после посвята, то я бы сходу ответил, что:

$g^{'}(x) = 1$

$g(x) = (-1)$

Даже ИНБИКСТ знает, что:

$g^{'}(x) = 0$

$g(x) = (-1) \cdot x$

Не понимаю тех, кто не знает, что:

$g^{'}(x) = (0 \cdot x + (-1) \cdot 1)$

$g(x) = ((-1) \cdot x + (y)^{z})$

Максимально тривиально, что:

$g^{'}(x) = ((0 \cdot x + (-1) \cdot 1) + \ln{(y)} \cdot (y)^{z} \cdot 0)$

$g(x) = \cos{(((-1) \cdot x + (y)^{z}))}$

Если бы моя собака умела говорить, то сказала бы, что:

$g^{'}(x) = \sin{(((-1) \cdot x + (y)^{z}))} \cdot (-1) \cdot ((0 \cdot x + (-1) \cdot 1) + \ln{(y)} \cdot (y)^{z} \cdot 0)$

$g(x) = (-789)$

В садике мне рассказывали, что:

$g^{'}(x) = 0$

$g(x) = ((-789) + \cos{(((-1) \cdot x + (y)^{z}))})$

Сложить 2 + 2 эквивалентно по сложности следующему:

$g^{'}(x) = (0 + \sin{(((-1) \cdot x + (y)^{z}))} \cdot (-1) \cdot ((0 \cdot x + (-1) \cdot 1) + \ln{(y)} \cdot (y)^{z} \cdot 0))$

$g(x) = ((-789) + \cos{(((-1) \cdot x + (y)^{z}))}) \cdot (-1) \cdot (\ln{((x \cdot 7 - y))})^{(-1) \cdot z}$

Если бы моя собака умела говорить, то сказала бы, что:

$g^{'}(x) = ((0 + \sin{(((-1) \cdot x + (y)^{z}))} \cdot (-1) \cdot ((0 \cdot x + (-1) \cdot 1) + \ln{(y)} \cdot (y)^{z} \cdot 0)) \cdot (-1) \cdot (\ln{((x \cdot 7 - y))})^{(-1) \cdot z} + ((-789) + \cos{(((-1) \cdot x + (y)^{z}))}) \cdot (0 \cdot (\ln{((x \cdot 7 - y))})^{(-1) \cdot z} + (-1) \cdot (\ln{((x \cdot 7 - y))})^{(-1) \cdot z} \cdot ((0 \cdot z + (-1) \cdot 0) \cdot \ln{(\ln{((x \cdot 7 - y))})} + (-1) \cdot z \cdot \frac{1}{\ln{((x \cdot 7 - y))}} \cdot \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot ((1 \cdot 7 + x \cdot 0) - 0))))$

После очевиднейших упрощений, которые адекватный человек может сделать ещё в утробе, получаем:

$(\sin{(((-1) \cdot x + (y)^{z}))} \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (\ln{((x \cdot 7 - y))})^{(-1) \cdot z} + ((-789) + \cos{(((-1) \cdot x + (y)^{z}))}) \cdot (-1) \cdot (\ln{((x \cdot 7 - y))})^{(-1) \cdot z} \cdot (-1) \cdot z \cdot \frac{1}{\ln{((x \cdot 7 - y))}} \cdot \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot 7)$

Дифференцируем по y:

$g(y) = y$

Я сам выпал на этом моменте:

$g^{'}(y) = 1$

$g(y) = 7$

Я бы перерезал себе вены, если бы не знал, что:

$g^{'}(y) = 0$

$g(y) = x$

Ньютон перевернулся бы в гробу, если бы узнал, что ты не знаешь, что:

$g^{'}(y) = 0$

$g(y) = x \cdot 7$

Сложить 2 + 2 эквивалентно по сложности следующему:

$g^{'}(y) = (0 \cdot 7 + x \cdot 0)$

$g(y) = (x \cdot 7 - y)$

Даже ИНБИКСТ знает, что:

$g^{'}(y) = ((0 \cdot 7 + x \cdot 0) - 1)$

$g(y) = \ln((x \cdot 7 - y))$

Если приглядеться, то ты все равно не увидишь, что:

$g^{'}(y) = \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot ((0 \cdot 7 + x \cdot 0) - 1)$

$g(y) = \ln(\ln((x \cdot 7 - y)))$

Ежу понятно, что:

$g^{'}(y) = \frac{1}{\ln((x \cdot 7 - y))} \cdot \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot ((0 \cdot 7 + x \cdot 0) - 1)$

$g(y) = z$

Максимально тривиально, что:

$g^{'}(y) = 0$

$g(y) = (-1)$

Ежу понятно, что:

$g^{'}(y) = 0$

$g(y) = (-1) \cdot z$

Максимально тривиально, что:

$g^{'}(y) = (0 \cdot z + (-1) \cdot 0)$

$g(y) = (-1) \cdot z \cdot \ln(\ln((x \cdot 7 - y)))$

Ньютон перевернулся бы в гробу, если бы узнал, что ты не знаешь, что:

$g^{'}(y) = ((0 \cdot z + (-1) \cdot 0) \cdot \ln(\ln((x \cdot 7 - y))) + (-1) \cdot z \cdot \frac{1}{\ln((x \cdot 7 - y))} \cdot \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot ((0 \cdot 7 + x \cdot 0) - 1))$

$g(y) = (\ln((x \cdot 7 - y)))^{(-1) \cdot z}$

Я сам выпал на этом моменте:

$g^{'}(y) = (\ln((x \cdot 7 - y)))^{(-1) \cdot z} \cdot ((0 \cdot z + (-1) \cdot 0) \cdot \ln(\ln((x \cdot 7 - y))) + (-1) \cdot z \cdot \frac{1}{\ln((x \cdot 7 - y))} \cdot \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot ((0 \cdot 7 + x \cdot 0) - 1))$

$g(y) = (-1)$

Сколько бы я не терял память, никогда не забуду, что:

$g^{'}(y) = 0$

$g(y) = (-1) \cdot (\ln((x \cdot 7 - y)))^{(-1) \cdot z}$

Если спросить у рандомного бомжа на улице, то он будет знать, что:

$g^{'}(y) = (0 \cdot (\ln((x \cdot 7 - y)))^{(-1) \cdot z} + (-1) \cdot (\ln((x \cdot 7 - y)))^{(-1) \cdot z} \cdot ((0 \cdot z + (-1) \cdot 0) \cdot \ln(\ln((x \cdot 7 - y))) + (-1) \cdot z \cdot \frac{1}{\ln((x \cdot 7 - y))} \cdot \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot ((0 \cdot 7 + x \cdot 0) - 1)))$

$g(y) = y$

Если бы меня разбудили в ночь после посвята, то я бы сходу ответил, что:

$g^{'}(y) = 1$

$g(y) = (y)^{z}$

Ллойд и Гарри из 'Тупой и ещё тупее' знали, что:

$g^{'}(y) = z \cdot (y)^{(z-1)} \cdot 1$

$g(y) = x$

Ежу понятно, что:

$g^{'}(y) = 0$

$g(y) = (-1)$

Ньютон перевернулся бы в гробу, если бы узнал, что ты не знаешь, что:

$g^{'}(y) = 0$

$g(y) = (-1) \cdot x$

Заметим, что:

$g^{'}(y) = (0 \cdot x + (-1) \cdot 0)$

$g(y) = ((-1) \cdot x + (y)^{z})$

Не понимаю тех, кто не знает, что:

$g^{'}(y) = ((0 \cdot x + (-1) \cdot 0) + z \cdot (y)^{(z-1)} \cdot 1)$
$g(y) = \cos\left(((-1) \cdot x + (y)^{z})\right)$
Ньютон перевернулся бы в гробу, если бы узнал, что ты не знаешь, что:
$g^{'}(y) = \sin\left(((-1) \cdot x + (y)^{z})\right) \cdot (-1) \cdot ((0 \cdot x + (-1) \cdot 0) + z \cdot (y)^{(z-1)} \cdot 1)$
$g(y) = (-789)$
Заметим, что:
$g^{'}(y) = 0$
$g(y) = ((-789) + \cos\left(((-1) \cdot x + (y)^{z})\right))$
Не понимаю тех, кто не знает, что:
$g^{'}(y) = (0 + \sin\left(((-1) \cdot x + (y)^{z})\right) \cdot (-1) \cdot ((0 \cdot x + (-1) \cdot 0) + z \cdot (y)^{(z-1)} \cdot 1))$
$g(y) = ((-789) + \cos\left(((-1) \cdot x + (y)^{z})\right)) \cdot (-1) \cdot (\ln\left((x \cdot 7 - y)\right))^{(-1) \cdot z}$
Если бы меня разбудили в ночь после посвята, то я бы сходу ответил, что:
$g^{'}(y) = ((0 + \sin\left(((-1) \cdot x + (y)^{z})\right) \cdot (-1) \cdot ((0 \cdot x + (-1) \cdot 0) + z \cdot (y)^{(z-1)} \cdot 1)) \cdot (-1) \cdot (\ln\left((x \cdot 7 - y)\right))^{(-1) \cdot z} + ((-789) + \cos\left(((-1) \cdot x + (y)^{z})\right)) \cdot (0 \cdot (\ln\left((x \cdot 7 - y)\right))^{(-1) \cdot z} + (-1) \cdot (\ln\left((x \cdot 7 - y)\right))^{(-1) \cdot z} \cdot ((0 \cdot z + (-1) \cdot 0) \cdot \ln\left(\ln\left((x \cdot 7 - y)\right)\right) + (-1) \cdot z \cdot \frac{1}{\ln\left((x \cdot 7 - y)\right)} \cdot \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot ((0 \cdot 7 + x \cdot 0) - 1))))$
После очевиднейших упрощений, которые адекватный человек может сделать ещё в утробе, получаем:
$(\sin\left(((-1) \cdot x + (y)^{z})\right) \cdot (-1) \cdot z \cdot (y)^{(z-1)} \cdot (-1) \cdot (\ln\left((x \cdot 7 - y)\right))^{(-1) \cdot z} + ((-789) + \cos\left(((-1) \cdot x + (y)^{z})\right)) \cdot (-1) \cdot (\ln\left((x \cdot 7 - y)\right))^{(-1) \cdot z} \cdot (-1) \cdot z \cdot \frac{1}{\ln\left((x \cdot 7 - y)\right)} \cdot \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot (-1))$

Дифференцируем по z:
$g(z) = y$
Ежу понятно, что:
$g^{'}(z) = 0$
$g(z) = 7$
Петрович закопает того, кто не знает, что:
$g^{'}(z) = 0$
$g(z) = x$
Если приглядеться, то ты все равно не увидишь, что:
$g^{'}(z) = 0$
$g(z) = x \cdot 7$
Сложить 2 + 2 эквивалентно по сложности следующему:
$g^{'}(z) = (0 \cdot 7 + x \cdot 0)$
$g(z) = (x \cdot 7 - y)$
Петрович закопает того, кто не знает, что:
$g^{'}(z) = ((0 \cdot 7 + x \cdot 0) - 0)$
$g(z) = \ln((x \cdot 7 - y))$
Ньютон перевернулся бы в гробу, если бы узнал, что ты не знаешь, что:
$g^{'}(z) = \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot ((0 \cdot 7 + x \cdot 0) - 0)$
$g(z) = \ln(\ln((x \cdot 7 - y)))$
Не понимаю тех, кто не знает, что:
$g^{'}(z) = \frac{1}{\ln((x \cdot 7 - y))} \cdot \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot ((0 \cdot 7 + x \cdot 0) - 0)$
$g(z) = z$
Если бы меня разбудили в ночь после посвята, то я бы сходу ответил, что:
$g^{'}(z) = 1$
$g(z) = (-1)$
Ежу понятно, что:
$g^{'}(z) = 0$
$g(z) = (-1) \cdot z$
Не понимаю тех, кто не знает, что:
$g^{'}(z) = (0 \cdot z + (-1) \cdot 1)$
$g(z) = (-1) \cdot z \cdot \ln(\ln((x \cdot 7 - y)))$

Если бы меня разбудили в ночь после посвята, то я бы сходу ответил, что:

$g^{'}(z) = ((0 \cdot z + (-1) \cdot 1) \cdot \ln(\ln((x \cdot 7 - y))) + (-1) \cdot z \cdot \frac{1}{\ln((x \cdot 7 - y))} \cdot \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot ((0 \cdot 7 + x \cdot 0) - 0))$

$g(z) = (\ln((x \cdot 7 - y)))^{(-1) \cdot z}$

Я сам выпал на этом моменте:

$g^{'}(z) = (\ln((x \cdot 7 - y)))^{(-1) \cdot z} \cdot ((0 \cdot z + (-1) \cdot 1) \cdot \ln(\ln((x \cdot 7 - y))) + (-1) \cdot z \cdot \frac{1}{\ln((x \cdot 7 - y))} \cdot \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot ((0 \cdot 7 + x \cdot 0) - 0))$

$g(z) = (-1)$

Я сам выпал на этом моменте:

$g^{'}(z) = 0$

$g(z) = (-1) \cdot (\ln((x \cdot 7 - y)))^{(-1) \cdot z}$

Ежу понятно, что:

$g^{'}(z) = (0 \cdot (\ln((x \cdot 7 - y)))^{(-1) \cdot z} + (-1) \cdot (\ln((x \cdot 7 - y)))^{(-1) \cdot z} \cdot ((0 \cdot z + (-1) \cdot 1) \cdot \ln(\ln((x \cdot 7 - y))) + (-1) \cdot z \cdot \frac{1}{\ln((x \cdot 7 - y))} \cdot \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot ((0 \cdot 7 + x \cdot 0) - 0)))$

$g(z) = z$

Сложить 2 + 2 эквивалентно по сложности следующему:

$g^{'}(z) = 1$

$g(z) = (y)^{z}$

В садике мне рассказывали, что:

$g^{'}(z) = \ln(y) \cdot (y)^{z} \cdot 1$

$g(z) = x$

Максимально тривиально, что:

$g^{'}(z) = 0$

$g(z) = (-1)$

Петрович закопает того, кто не знает, что:

$g^{'}(z) = 0$

$g(z) = (-1) \cdot x$

Я сам выпал на этом моменте:

$g^{'}(z) = (0 \cdot x + (-1) \cdot 0)$

$g(z) = ((-1) \cdot x + (y)^{z})$

Сложить 2 + 2 эквивалентно по сложности следующему:

$g^{'}(z) = ((0 \cdot x + (-1) \cdot 0) + \ln{(y)} \cdot (y)^{z} \cdot 1)$
$g(z) = \cos{(((-1) \cdot x + (y)^{z}))}$
Я сам выпал на этом моменте:
$g^{'}(z) = \sin{(((-1) \cdot x + (y)^{z}))} \cdot (-1) \cdot ((0 \cdot x + (-1) \cdot 0) + \ln{(y)} \cdot (y)^{z} \cdot 1)$
$g(z) = (-789)$
Я сам выпал на этом моменте:
$g^{'}(z) = 0$
$g(z) = ((-789) + \cos{(((-1) \cdot x + (y)^{z}))})$
Сложить 2 + 2 эквивалентно по сложности следующему:
$g^{'}(z) = (0 + \sin{(((-1) \cdot x + (y)^{z}))} \cdot (-1) \cdot ((0 \cdot x + (-1) \cdot 0) + \ln{(y)} \cdot (y)^{z} \cdot 1))$
$g(z) = ((-789) + \cos{(((-1) \cdot x + (y)^{z}))}) \cdot (-1) \cdot (\ln{((x \cdot 7 - y))})^{(-1) \cdot z}$
Если бы моя собака умела говорить, то сказала бы, что:
$g^{'}(z) = ((0 + \sin{(((-1) \cdot x + (y)^{z}))} \cdot (-1) \cdot ((0 \cdot x + (-1) \cdot 0) + \ln{(y)} \cdot (y)^{z} \cdot 1)) \cdot (-1) \cdot (\ln{((x \cdot 7 - y))})^{(-1) \cdot z} + ((-789) + \cos{(((-1) \cdot x + (y)^{z}))}) \cdot (0 \cdot (\ln{((x \cdot 7 - y))})^{(-1) \cdot z} + (-1) \cdot (\ln{((x \cdot 7 - y))})^{(-1) \cdot z} \cdot ((0 \cdot z + (-1) \cdot 1) \cdot \ln{(\ln{((x \cdot 7 - y))})} + (-1) \cdot z \cdot \frac{1}{\ln{((x \cdot 7 - y))}} \cdot \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot ((0 \cdot 7 + x \cdot 0) - 0))))$
После очевиднейших упрощений, которые адекватный человек может сделать ещё в утробе, получаем:
$(\sin{(((-1) \cdot x + (y)^{z}))} \cdot (-1) \cdot \ln{(y)} \cdot (y)^{z} \cdot (-1) \cdot (\ln{((x \cdot 7 - y))})^{(-1) \cdot z} + ((-789) + \cos{(((-1) \cdot x + (y)^{z}))}) \cdot (-1) \cdot (\ln{((x \cdot 7 - y))})^{(-1) \cdot z} \cdot (-1) \cdot \ln{(\ln{((x \cdot 7 - y))})})$

Тогда полный дифференциал будет:

$$df = \frac{\partial f}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial f}{\partial y} \cdot dy + \frac{\partial f}{\partial z} \cdot dz = (\sin\left(((-1) \cdot x + (y)^{z})\right) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (\ln\left((x \cdot 7 - y)\right))^{(-1) \cdot z} + ((-789) + \cos\left(((-1) \cdot x + (y)^{z})\right)) \cdot (-1) \cdot (\ln\left((x \cdot 7 - y)\right))^{(-1) \cdot z} \cdot (-1) \cdot z \cdot \frac{1}{\ln\left((x \cdot 7 - y)\right)} \cdot \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot 7) \cdot dx + (\sin\left(((-1) \cdot x + (y)^{z})\right) \cdot (-1) \cdot z \cdot (y)^{(z-1)} \cdot (-1) \cdot (\ln\left((x \cdot 7 - y)\right))^{(-1) \cdot z} + ((-789) + \cos\left(((-1) \cdot x + (y)^{z})\right)) \cdot (-1) \cdot (\ln\left((x \cdot 7 - y)\right))^{(-1) \cdot z} \cdot (-1) \cdot z \cdot \frac{1}{\ln\left((x \cdot 7 - y)\right)} \cdot \frac{1}{(x \cdot 7 - y)} \cdot (-1)) \cdot dy + (\sin\left(((-1) \cdot x + (y)^{z})\right) \cdot (-1) \cdot \ln\left(y\right) \cdot (y)^{z} \cdot (-1) \cdot (\ln\left((x \cdot 7 - y)\right))^{(-1) \cdot z} + ((-789) + \cos\left(((-1) \cdot x + (y)^{z})\right)) \cdot (-1) \cdot (\ln\left((x \cdot 7 - y)\right))^{(-1) \cdot z} \cdot (-1) \cdot \ln\left(\ln\left((x \cdot 7 - y)\right)\right)) \cdot dz$$