













f(x) = cos(3\*x)\*cos(5\*x) - sin(3\*x)\*sin(5\*x)

Точки пересечения с осью координат Y

|  |
| --- |
| График пересекает ось Y, когда x равняется 0: |

|  |
| --- |
| подставляем x = 0 в cos(3\*x)\*cos(5\*x) - sin(3\*x)\*sin(5\*x). |

|  |
| --- |
| cos(3\*0)\*cos(5\*0) - sin(3\*0)\*sin(5\*0) |

|  |
| --- |
| Результат: |

|  |
| --- |
| f(0) = 1 |

|  |
| --- |
| Точка: |

|  |
| --- |
| (0, 1) |

Горизонтальные асимптоты

|  |
| --- |
| Горизонтальные асимптоты найдём с помощью пределов данной функции при x->+oo и x->-oo |

|  |
| --- |
|  2 2  lim cos(3\*x)\*cos(5\*x) - sin(3\*x)\*sin(5\*x) = cos (-oo) - sin (-oo)x->-oo  |

|  |
| --- |
| значит, |

|  |
| --- |
| уравнение горизонтальной асимптоты слева: |

|  |
| --- |
|  2 2 y = cos (-oo) - sin (-oo) |

|  |
| --- |
|  2 2  lim cos(3\*x)\*cos(5\*x) - sin(3\*x)\*sin(5\*x) = cos (oo) - sin (oo)x->oo  |

|  |
| --- |
| значит, |

|  |
| --- |
| уравнение горизонтальной асимптоты справа: |

|  |
| --- |
|  2 2 y = cos (oo) - sin (oo) |

Наклонные асимптоты

|  |
| --- |
| Наклонную асимптоту можно найти, подсчитав предел функции cos(3\*x)\*cos(5\*x) - sin(3\*x)\*sin(5\*x), делённой на x при x->+oo и x->-oo |

|  |
| --- |
|  cos(3\*x)\*cos(5\*x) - sin(3\*x)\*sin(5\*x)  lim ------------------------------------- = 0x->-oo x  |

|  |
| --- |
| значит, |

|  |
| --- |
| наклонная совпадает с горизонтальной асимптотой справа |

|  |
| --- |
|  cos(3\*x)\*cos(5\*x) - sin(3\*x)\*sin(5\*x)  lim ------------------------------------- = 0x->oo x  |

|  |
| --- |
| значит, |

|  |
| --- |
| наклонная совпадает с горизонтальной асимптотой слева |

Чётность и нечётность функции

|  |
| --- |
| Проверим функцию - чётна или нечётна с помощью соотношений f = f(-x) и f = -f(-x). |

|  |
| --- |
| Итак, проверяем: |

|  |
| --- |
| cos(3\*x)\*cos(5\*x) - sin(3\*x)\*sin(5\*x) = cos(3\*x)\*cos(5\*x) - sin(3\*x)\*sin(5\*x) |

|  |
| --- |
| - Да |

|  |
| --- |
| cos(3\*x)\*cos(5\*x) - sin(3\*x)\*sin(5\*x) = -cos(3\*x)\*cos(5\*x) - -sin(3\*x)\*sin(5\*x) |

|  |
| --- |
| - Нет |

|  |
| --- |
| значит, функция |

|  |
| --- |
| является |

|  |
| --- |
| чётной |









Точка 1(-3,07854; 0,836747)

Точка 2(-0,595505; 0,0273944)





Domain:













Задана функция:





Производная функции равна:

















