ШПАРГАЛКА: ВОЗРАСТАНИЕ И УБЫВАНИЕ ФУНКЦИИ

Онлайн-курсы по математике в Skysmart • Подготовка к ОГЭ, ЕГЭ и ВПР 2027

ОГЭ / ЕГЭ 2027

Полный интерактивный разбор темы и онлайн-калькулятор на сайте Skysmart:
https://skysmart.ru/articles/mathematic/vozrastanie-i-ubyvanie-funkcii

КЛЮЧЕВЫЕ ФОРМУЛЫ И ПРАВИЛА ТЕМЫ

ПРИЗНАК ВОЗРАСТАНИЯ И УБЫВАНИЯ

f'(x) > 0 => растёт | f'(x) < 0 => убывает

На графике производной смотри ВЫШЕ или НИЖЕ оси Ox!

ТОЧКИ ЭКСТРЕМУМА (МАКСИМУМ И МИНИМУМ)

f'(x0) = 0: (+ -> −) = max | (− -> +) = min

Конечные точки интервала [a; b] всегда включаются

ПРИМЕР РАСЧЁТА В 3 ШАГА

Найти промежутки убывания функции f(x) = x³ − 12x -> Решаем f'(x) ≤ 0 методом интервалов...

Находим производную: $f'(x) = 3x^2 - 12 = 3(x - 2)(x + 2)$

ЧЕК-ЛИСТ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ И ЭКЗАМЕНА: НА ЧЁМ ТЕРЯЮТ БАЛЛЫ

1. главная ловушка Задания №8 ЕГЭ: всегда внимательно читайте первую фразу условия — изображён ли на рисунке график САМОЙ функции y = f(x) (тогда смотрим на горки и впадины) или график ПРОИЗВОДНОЙ y = f'(x)

2. Шаг 1: Найти промежутки убывания функции $f(x) = x^3 - 12x$

3. Шаг 2: Находим производную: $f'(x) = 3x^2 - 12 = 3(x - 2)(x + 2)$ => Решаем $f'(x) \le 0$ методом интервалов => отрезок $[-2; 2]$