

**Практические задания
по дисциплине «Математика»
для групп колледжа СВ-11к, СМ-1к**

Преподаватель Гречушникова Ю.С.

Выполните практические задания, изучив лекционный материал

Практическое задание №10

ТЕМА: Первообразная

Задачи практической работы:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы.
2. Выполнить предложенные задания.
3. Записать выполненные задания в тетради для практических работ.

Обеспеченность занятия (средства обучения):

1. Учебник по алгебре и началам математического анализа
2. Тексты лекций.
3. Тексты заданий
4. Тетради для практических работ.

Задания для практического занятия:

ЗАДАНИЕ 1

352.— График первообразной F_1 для функции f проходит через точку M , а первообразной F_2 — через точку N . Какова разность этих первообразных? Какой из графиков F_1 и F_2 расположен выше, если:

а) $f(x) = 3x^2 - 2x + 4$, $M(-1; 1)$, $N(0; 3)$

б) $f(x) = 4x - 6x^2 + 1$, $M(0; 2)$, $N(1; 3)$;

в) $f(x) = 4x - x^3$, $M(2; 1)$, $N(-2; 3)$;

г) $f(x) = (2x + 1)^2$, $M(-3; -1)$, $N\left(1; 6\frac{1}{3}\right)$

ЗАДАНИЕ 2

Вычислите интегралы (357—358)

357.— в) $\int_1^3 x^3 dx$

358.— а) $\int_1^2 \frac{dx}{(2x+1)^2}$ б) $\int_0^\pi 3 \cos \frac{x}{2} dx$

ЗАДАНИЕ 3

Выведите формулу, задающую функцию g , обратную к данной функции f . Укажите область определения и область значений функции g (531—532).

531.— а) $f(x) = 2x + 1$ г) $f(x) = -\frac{1}{2}x - 1$

ЗАДАНИЕ 4

533.— Постройте график функции, обратной к f :

б) $f(x) = (x + 1)^2$, $x \in (-\infty; -1]$ в) $f(x) = -2x^3 + 1$

ЗАДАНИЕ 5

Докажите, что функция f имеет обратную на указанном промежутке. Постройте график функции, обратной к f (535—536).

536.— а) $f(x) = \sin x$, $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ б) $f(x) = \operatorname{tg} x$, $x \in \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$

ЗАДАНИЕ 6

541. Найдите общий вид первообразных для функции

б) $f(x) = 2 \cdot 3^x$ г) $f(x) = \frac{1}{2}e^x + 1$

ЗАДАНИЕ 7

542. Вычислите интеграл

а) $\int_0^1 0,5^x dx$ б) $\int_0^1 e^{2x} dx$

ЗАДАНИЕ 8

Найдите производную каждой из функций (543—544)

543.— б) $y = 7^{\frac{x}{2}} \operatorname{tg} 3x$ в) $y = e^{\sqrt{x}} \cos 2x$

544.— в) $y = \frac{3^x}{2^x + 5^x}$ г) $y = \frac{0,3^{-x}}{\sqrt{x} + 0,5}$

ЗАДАНИЕ 9

Найдите производную каждой из функций (549—550)

550. а) $y = x^2 \log_2 x$ б) $y = \frac{\ln x}{x}$ в) $y = x \ln x$ г) $y = \frac{x}{\ln x}$

ЗАДАНИЕ 10

553.— Вычислите интеграл

а) $\int_1^7 \frac{2 dx}{x}$ б) $\int_{-1}^1 \frac{dx}{3-2x}$

ЗАДАНИЕ 11

554.— Найдите производную функции

а) $y = \frac{\ln(5+3x)}{x^2+1}$ б) $y = \frac{\sqrt{x}}{\lg(1-2x)}$ в) $y = \frac{x^2}{\ln 5x}$ г) $y = \frac{\log_3 x^2}{x+1}$

Форма контроля выполнения практической работы

Выполненная работа представляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Решение присылайте на адрес juliagrech@yandex.ru

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений /Под ред. А.Н. Колмогорова. - М., Просвещение, 2008. - 384 с.