**11.05. 2020 МАТЕМАТИКА 16 гр.** Преподаватель А.И.Русанов

(Выполненную работу отправить по электронной почте по адресу [alexander\_rus@inbox.ru](mailto:alexander_rus@inbox.ru) до 17.00).

**Тема: Практическая работа. Правила и формулы дифференцирования.**

Цели : изучить правила дифференцирования; сформировать у учащихся умения решать задачи по данной теме; применять данные правила на практике.

**Основные теоретические сведения**

**Правила дифференцирования**

При вычислении производной используются следующие правила дифференцирования суммы, произведения и частного функций.

**Правило 1.** Производная суммы равна сумме производных:

(f(x) + g(x))' = f '(x) + g'(x).

**Пример 1.**

Найдем производную функции: https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3954/20190730115223/OEBPS/objects/c_matan_11_11_1/fecdcd5c-71c1-4008-8281-5fd0a402d821.png

Решение: производная суммы равна сумме производных. Найдем производную каждого слагаемого

Ответ:

**Правило 2.** Постоянный множитель можно вынести зазнак производной:

(cf(x))'=cf ' (x).

**Пример 2.**

**(**

**Правило 3.**  Производная произведения двух функций равна сумме двух слагаемых.

(f(x)·g(x)) '=f' (x)·g(x)+f(x)·g' (x).

**Пример 3.**

**Правило4.** Производная частного равна производной числителя умноженного на знаменатель минус числитель умноженный на производную знаменателя и все это деленное на квадрат знаменателя.

https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3954/20190730115223/OEBPS/objects/c_matan_11_11_1/3fe99ae4-2ac4-414e-8778-5f2edc502a91.png.

**Пример 4.**

Найти производную функции ;

Решение: Воспользуемся формулой производной частного:

.

**Практическая часть**

Найти производную функции:

1) 2) 3) 3 4) – 17 5) – 4 6) 0,5 7) 13 8) 8 9) 3 10) 5 + 6*x* –7; 11) 12) 13) 14) – 2+18*x*; 15) 2 16) –3

17) 18) 19) 20)