Тема урока: **Производные некоторых элементарных функций.**

**Цели урока:**

*общеобразовательные:*

1. Закрепить формулы дифференцирования элементарных функций
2. показать широкий спектр применения производной;
3. проверить умение применять правила дифференцирования при вычислении производной.

*развивающие:*

1. развитие подсознательной активности учащихся ;
2. формирование учебно – познавательных действий по работе с дополнительной литературой;
3. углубление знаний учащихся о моделировании процессов действительности с помощью аппарата производной.

*воспитательные:*

1) формирование у учащихся понятий о научной организации труда;

2) формирование умений по рецензированию собственных ответов и ответов товарищей.

**Оборудование:**мультимедиа проектор, интерактивная доска ,карточки с заданиями,

**Тип урока:**повторительно – обобщающий урок

**Вопросы, подлежащие обсуждению на уроке:**

1. происхождение понятия производной.
2. решение заданий с помощью аппарата производной.

моделирование процессов действительности с помощью аппарата производной

**План урока:**

а) Проверка домашнего задания.

б). Устный опрос.

в) Закрепление изученного материала.

г). Самостоятельная работа.

д). Изучение нового материала.

е) Подготовка к ЕГЭ.

ж) Итог урока.

**Ход урока:**

**Эпиграф:**

«Разве ты не заметил,

что способный к математике

изощрён во всех науках о природе?»

Платон.

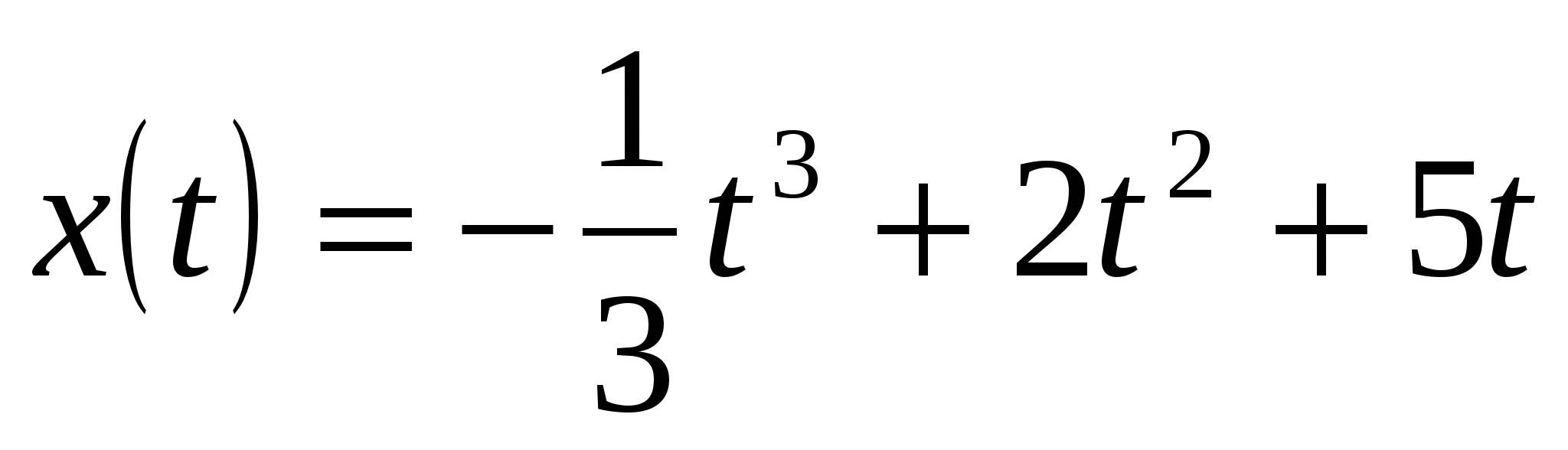
**Орг. момент**

Сообщить тему урока , сформулировать цели урока.

1. *Проверка домашнего задания.*

Механический смысл производной состоит в том, что производная от координаты по времени есть скорость. А производная от скорости по времени есть ускорение. Решим задачу:

Материальная точка движется прямолинейно по закону

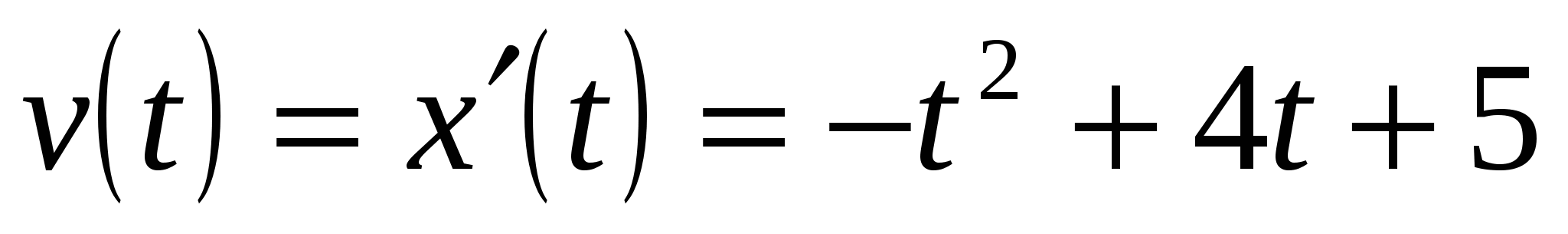


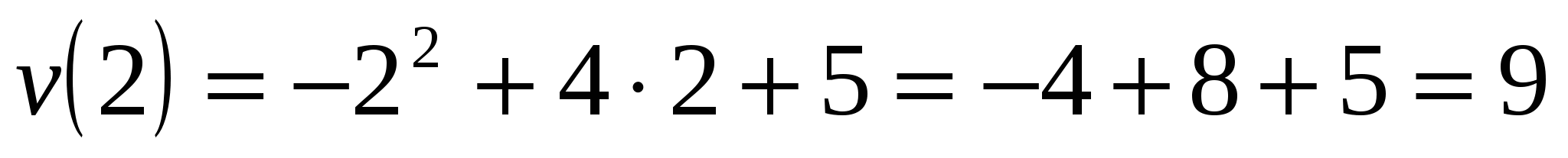
а) Вывести формулу для вычисления скорости движения в любой момент времени t.

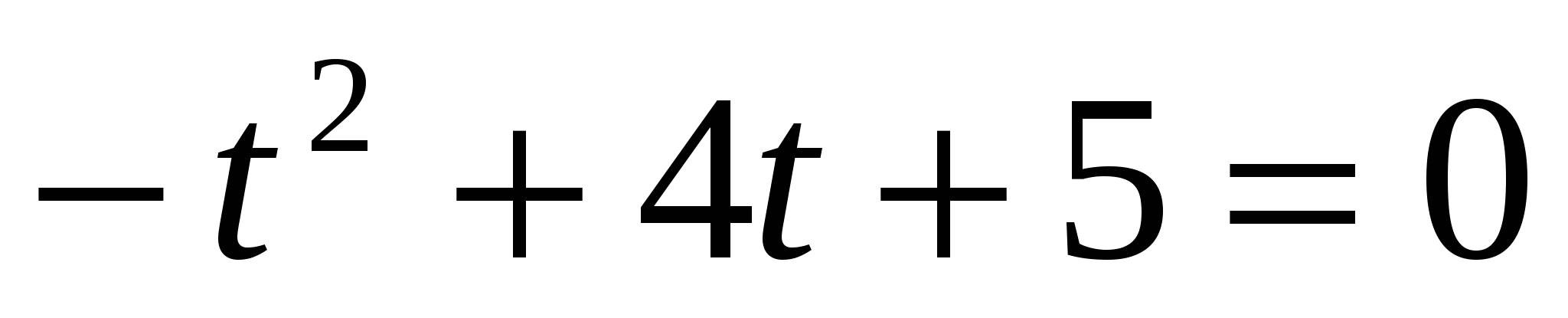
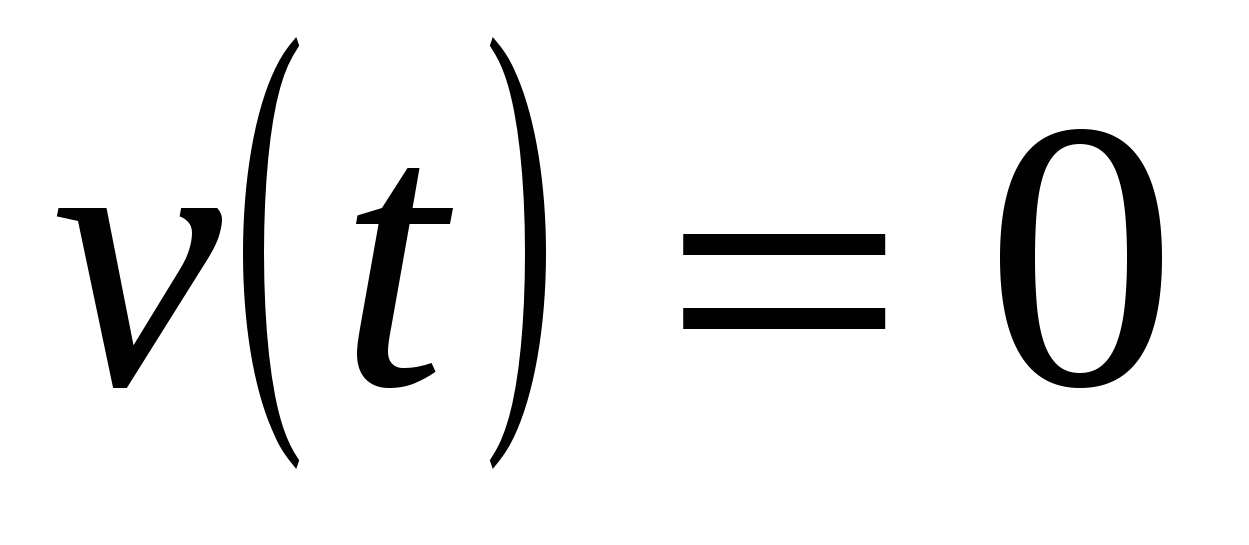
б) Найдите скорость в момент t=2с.

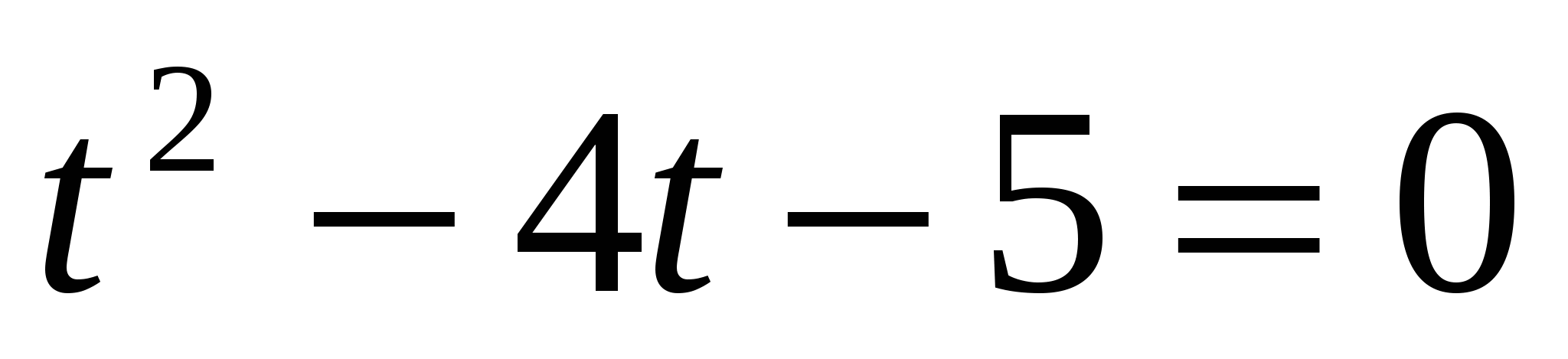
в) Через сколько секунд после начала движения точка остановится?

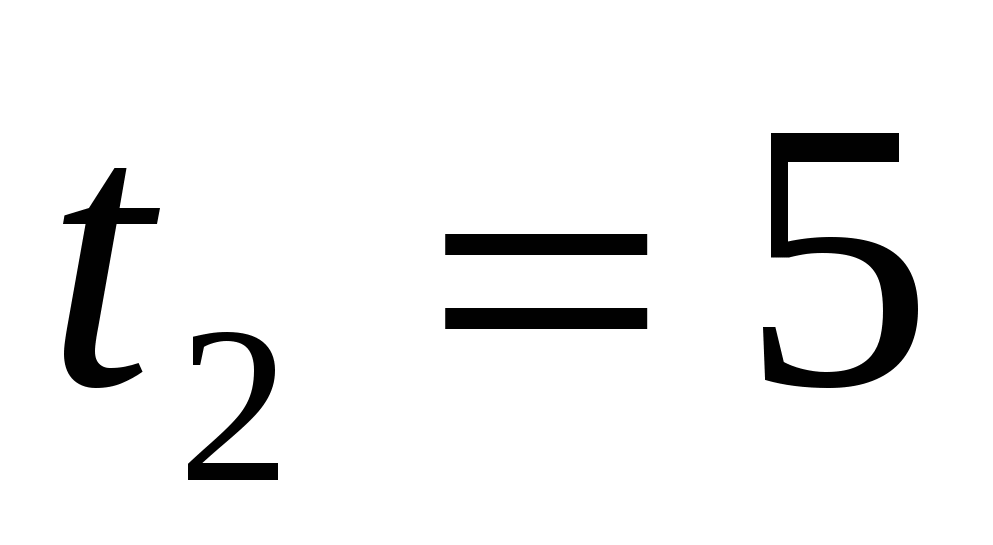
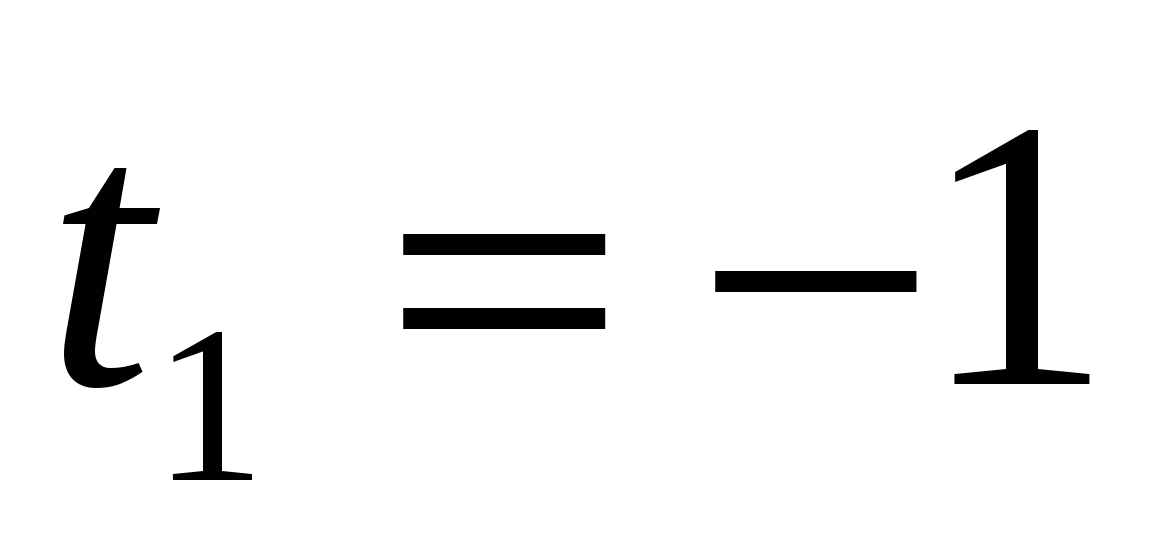
Решение:

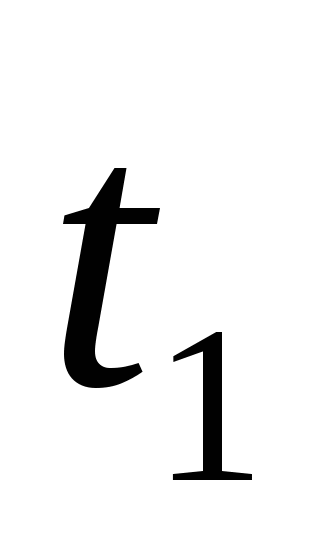




,так как 



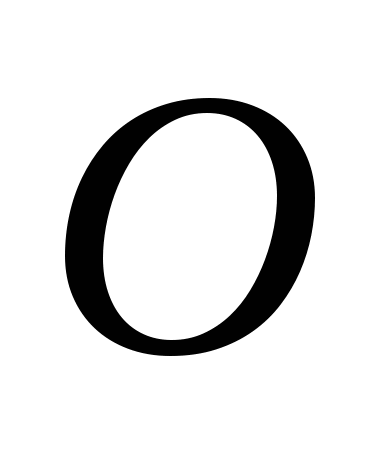
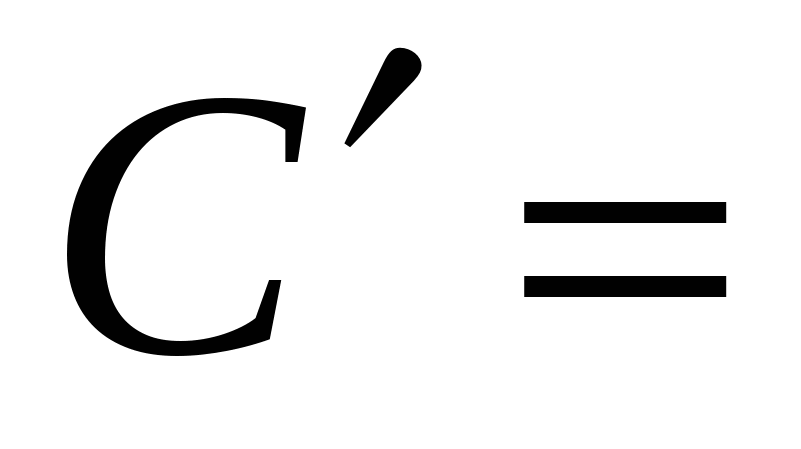


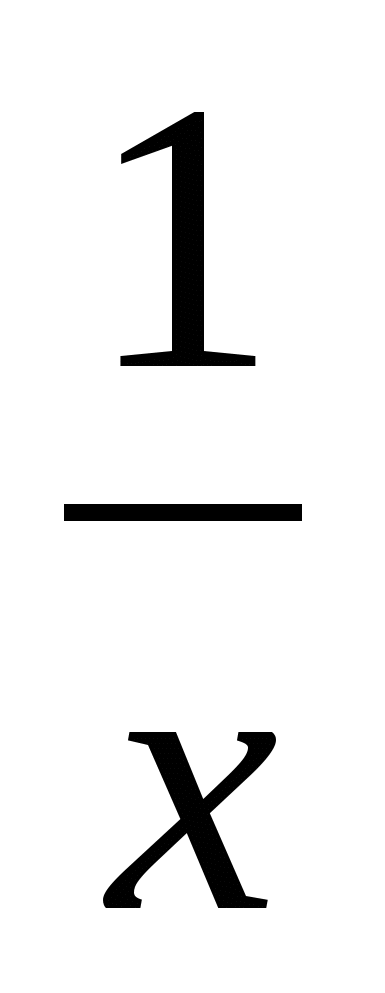
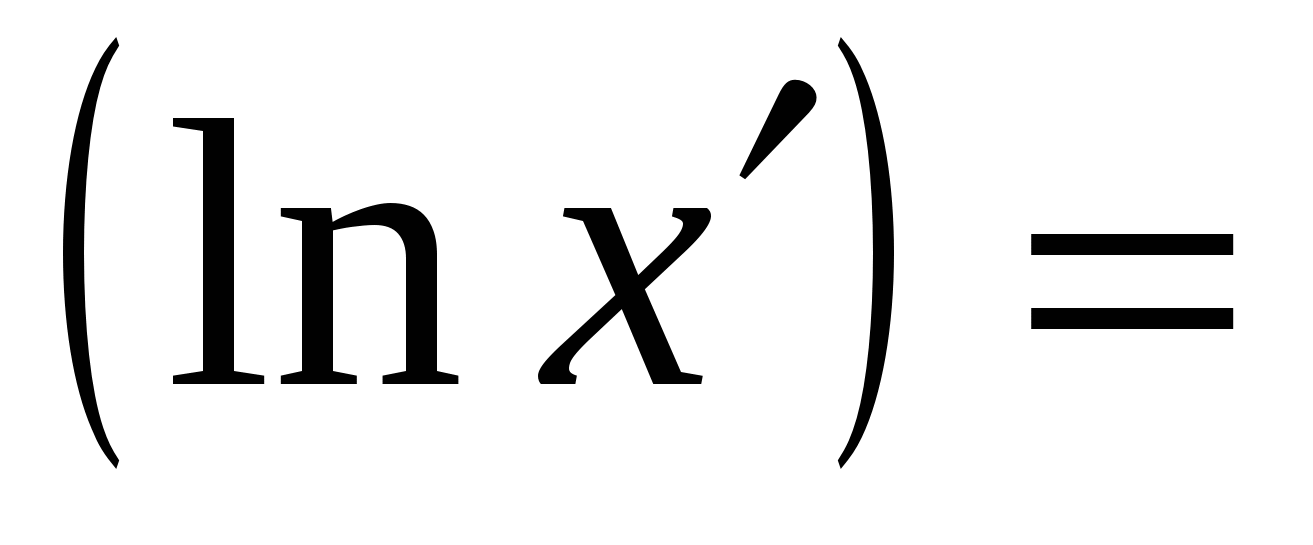
- не удовлетворяет условию задачи.

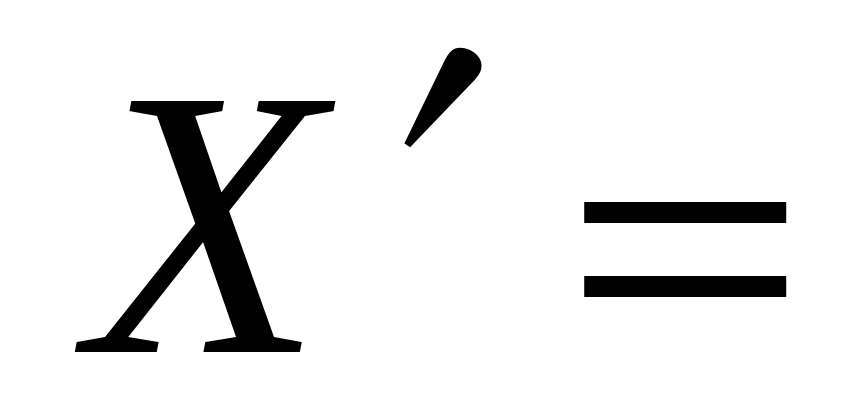
1. *Фронтальный опрос.*

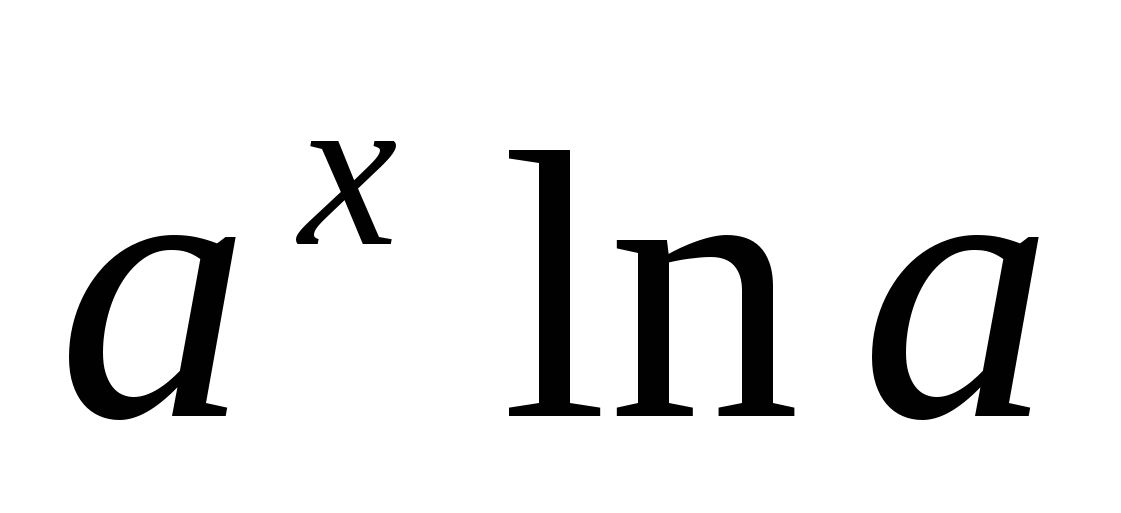
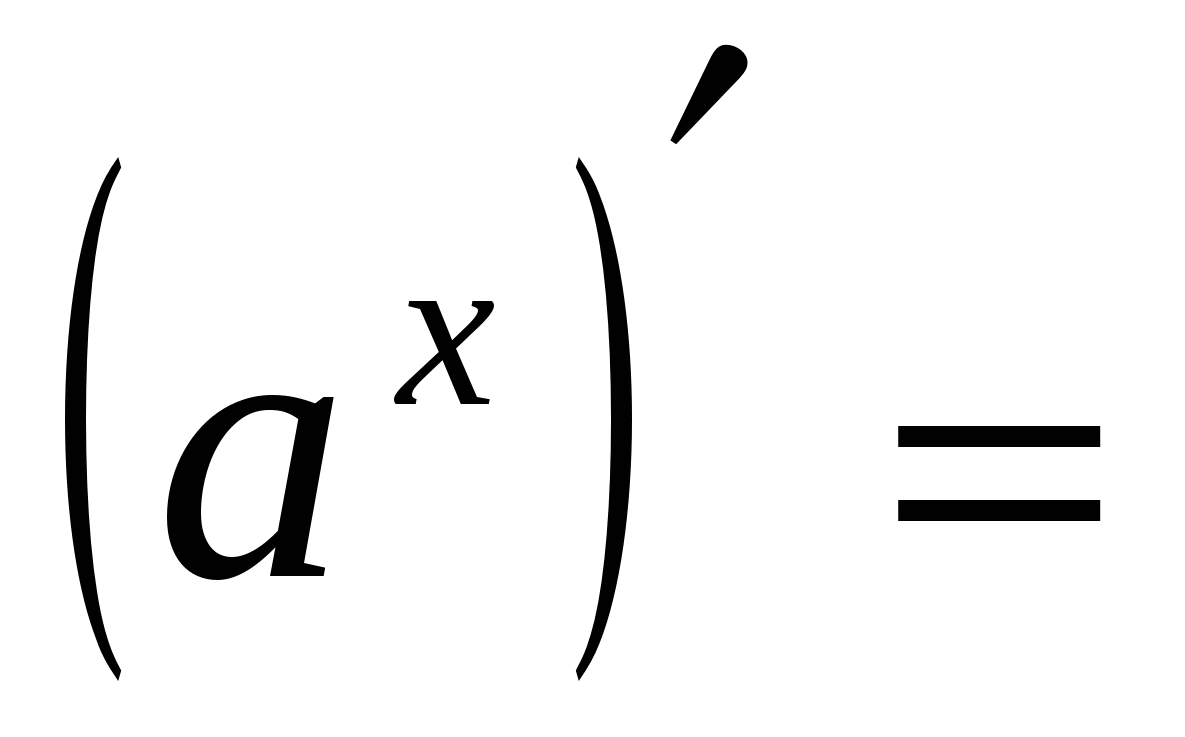
**Задание 1.**

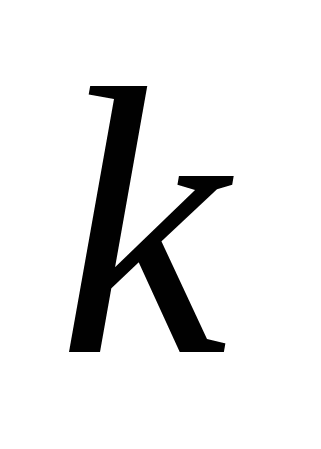
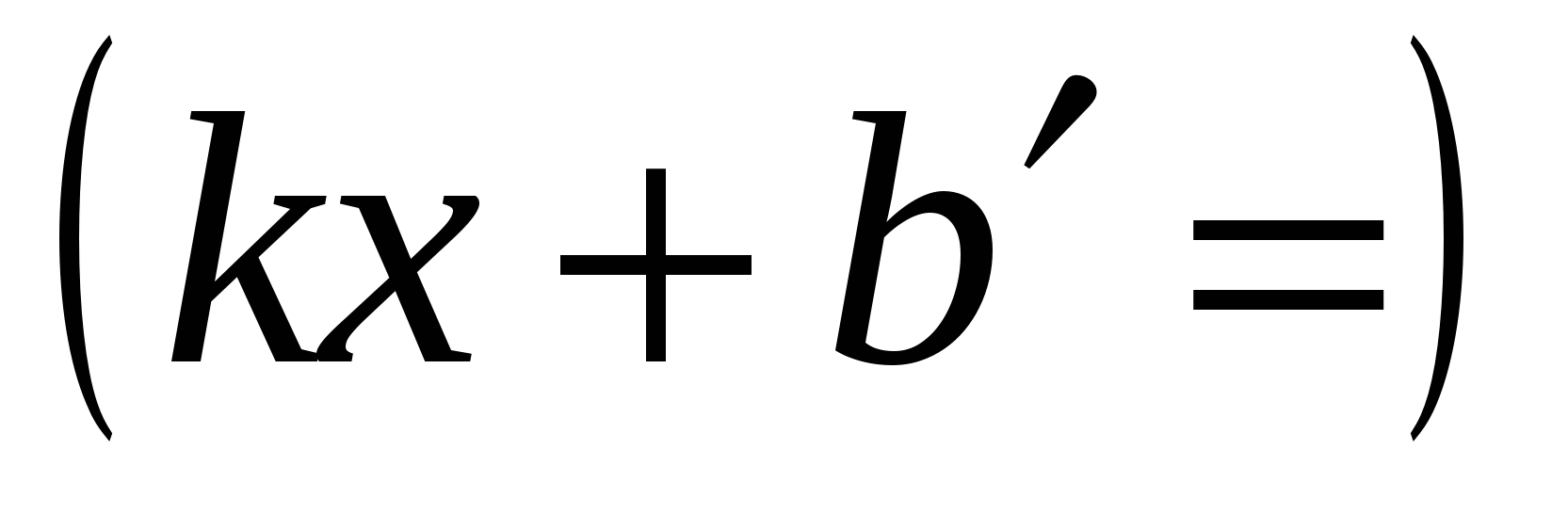
Найти производные указанных функций:

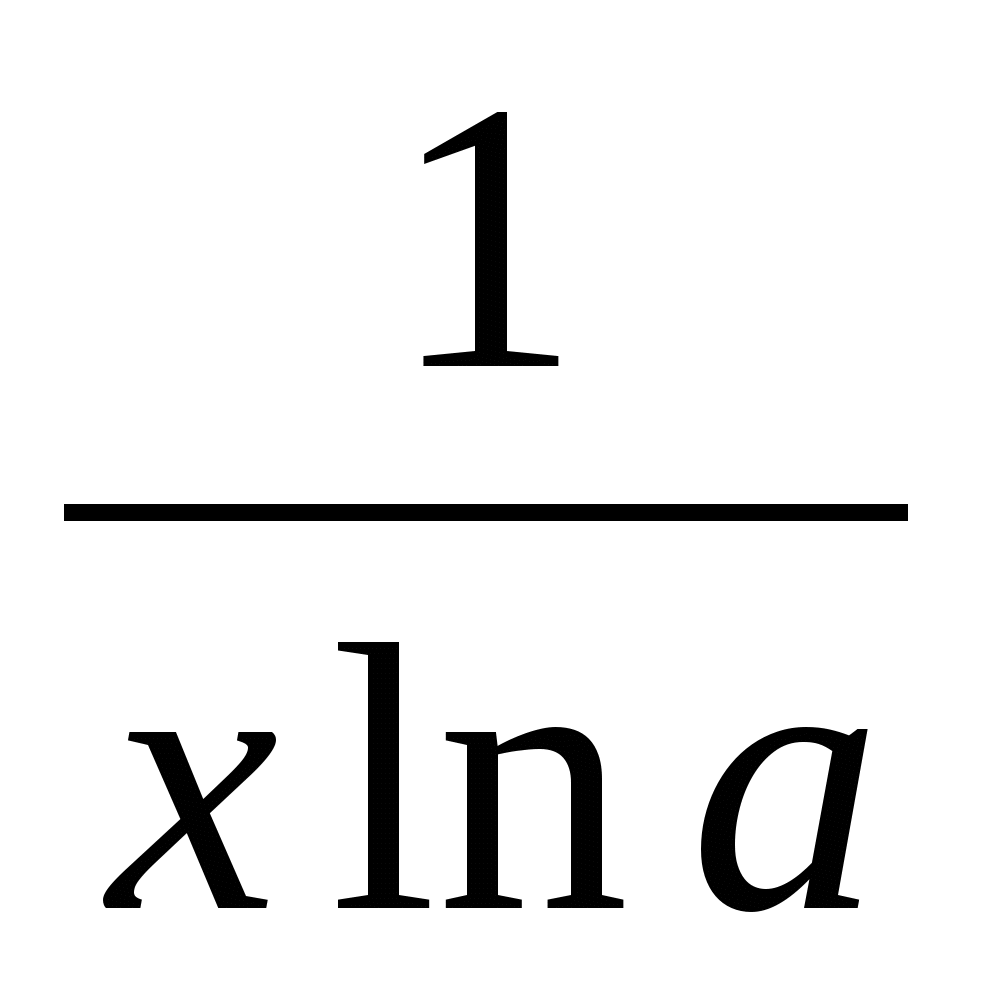
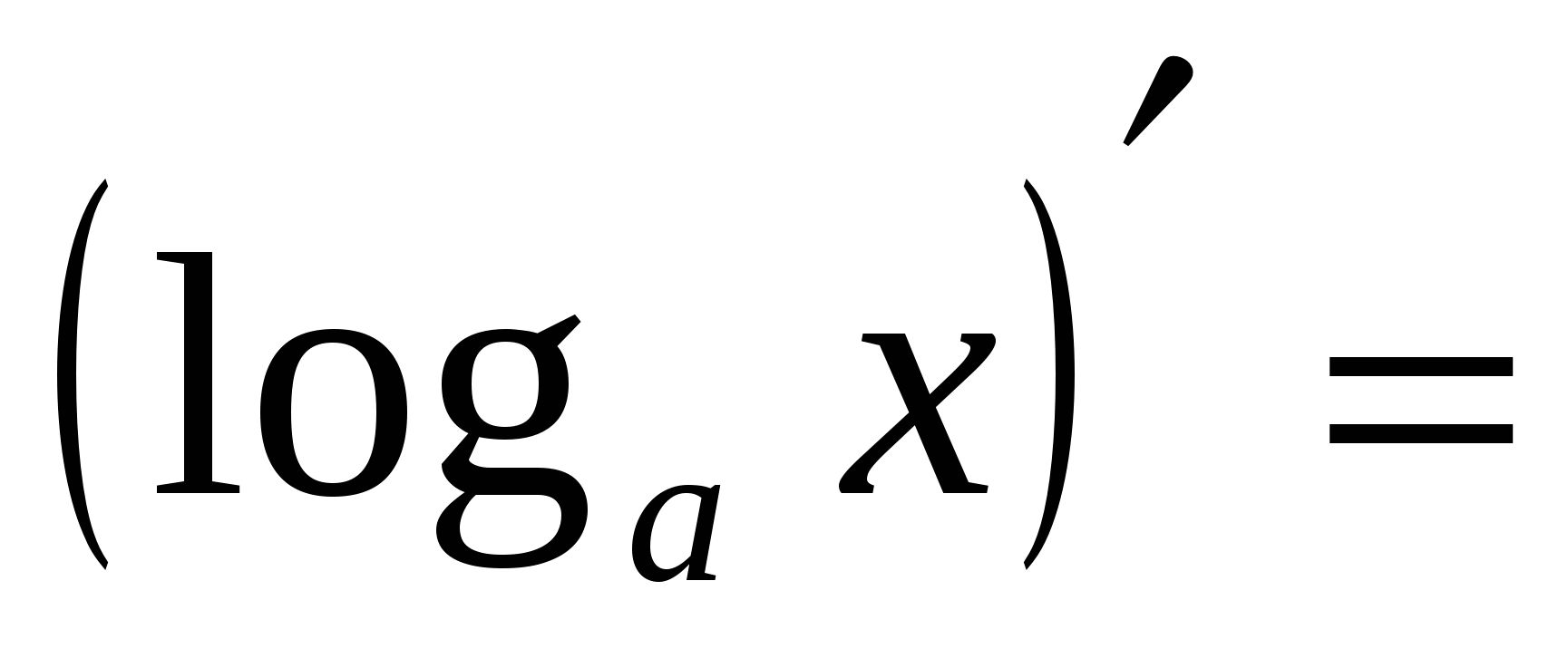


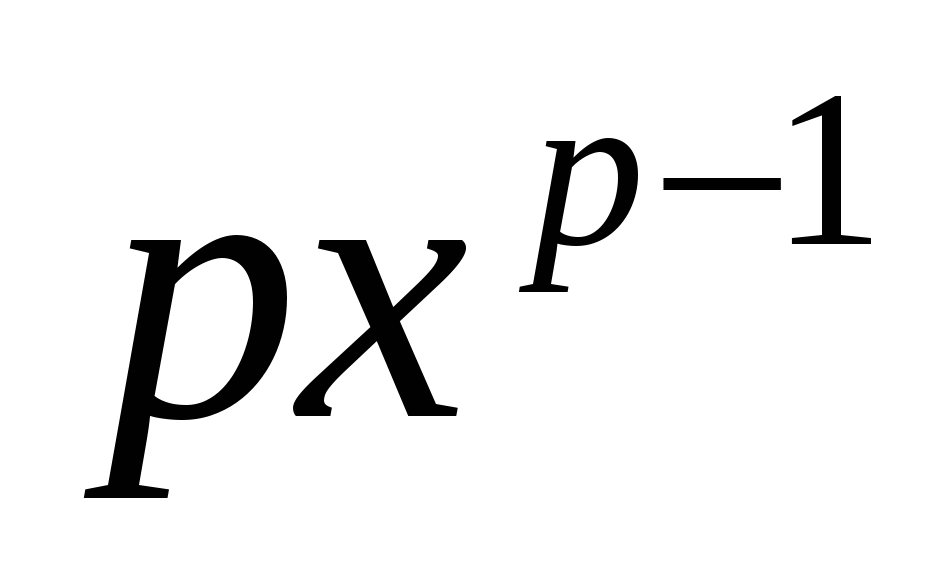
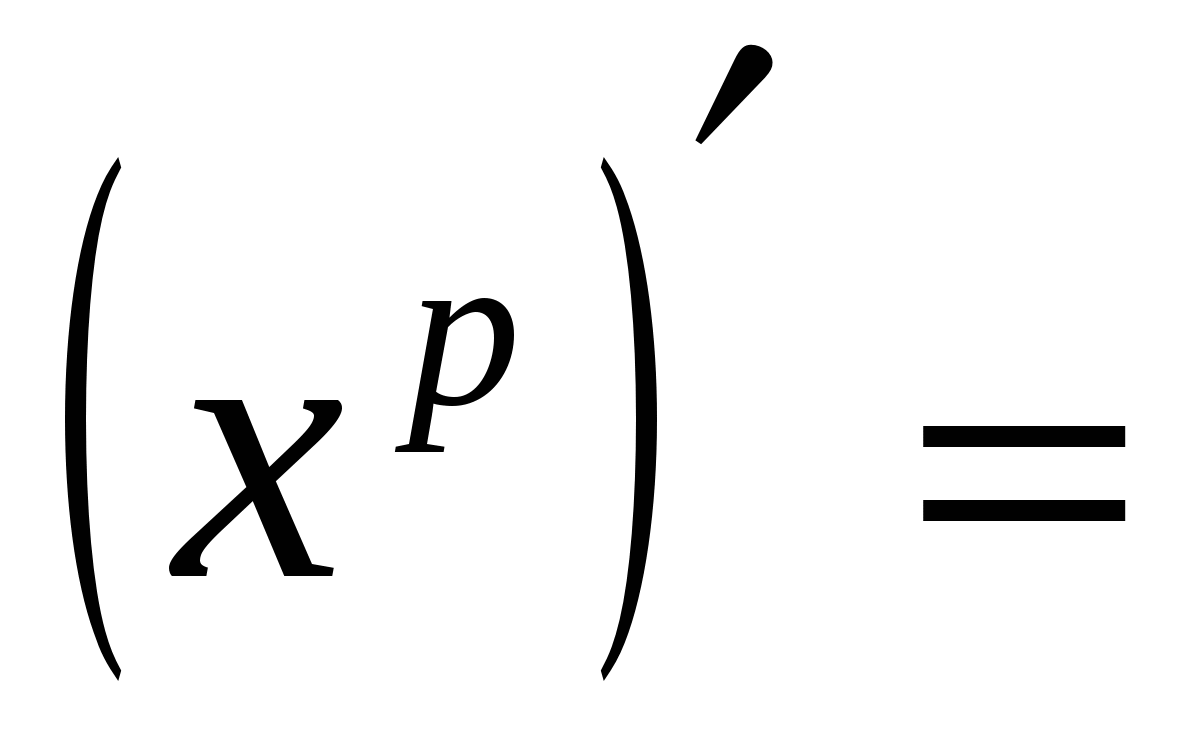


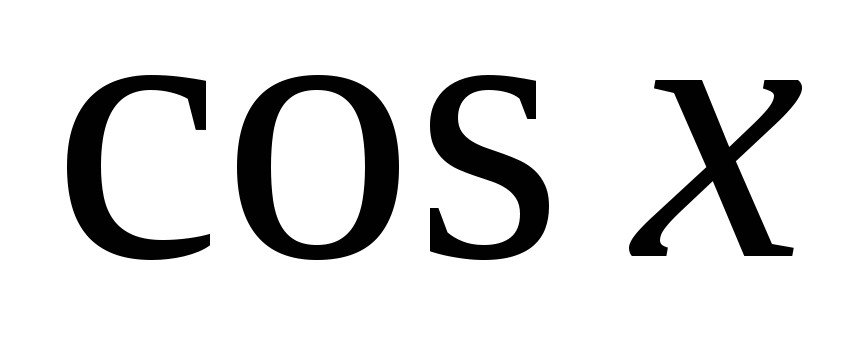
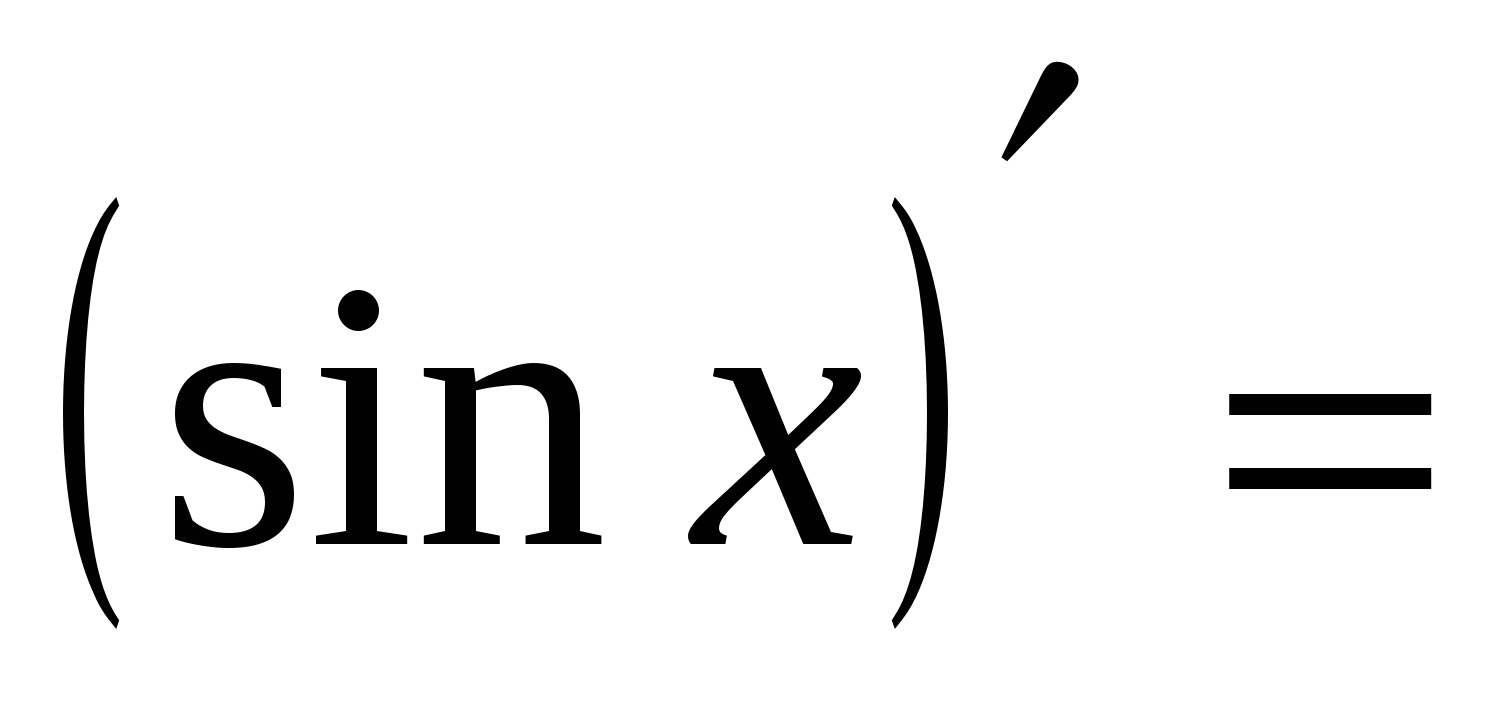


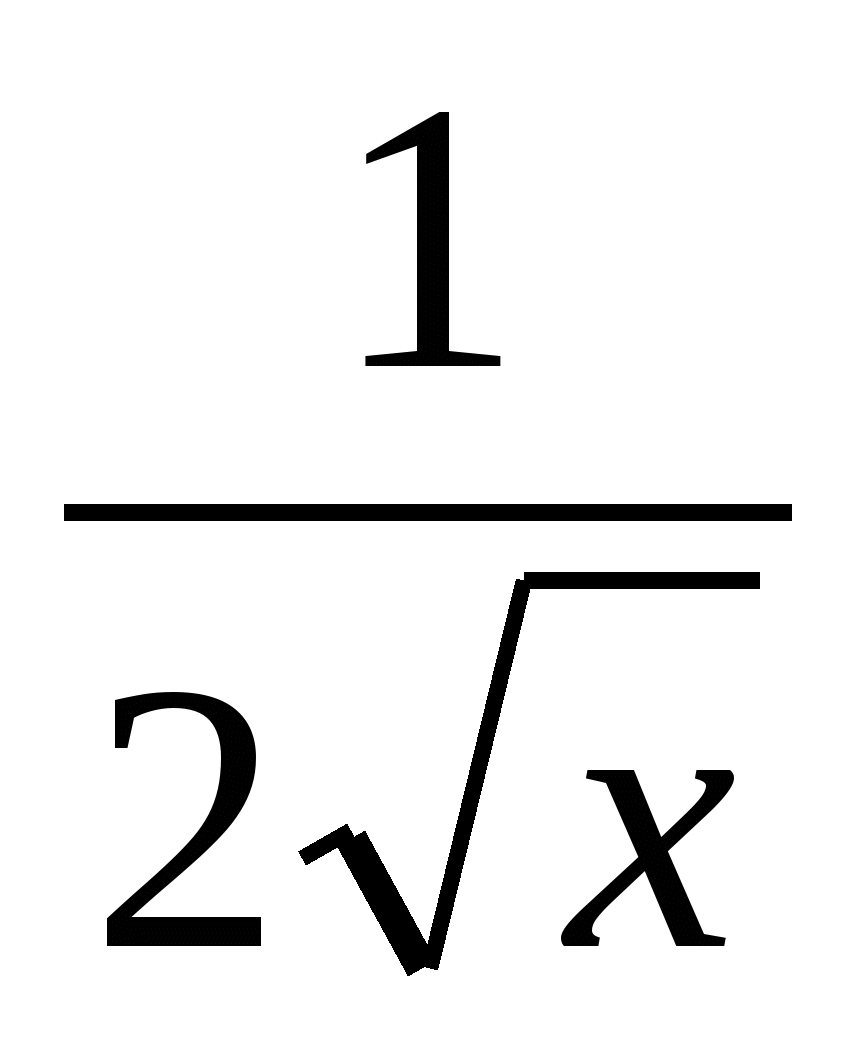
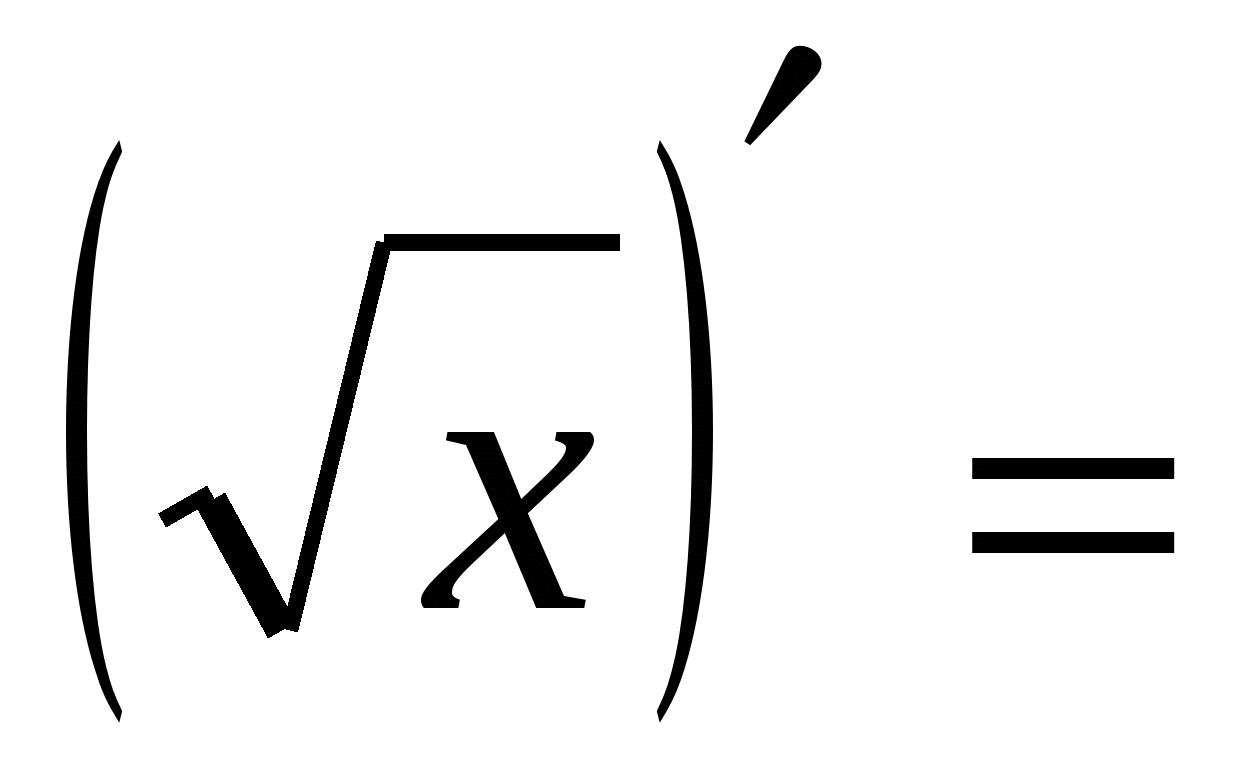


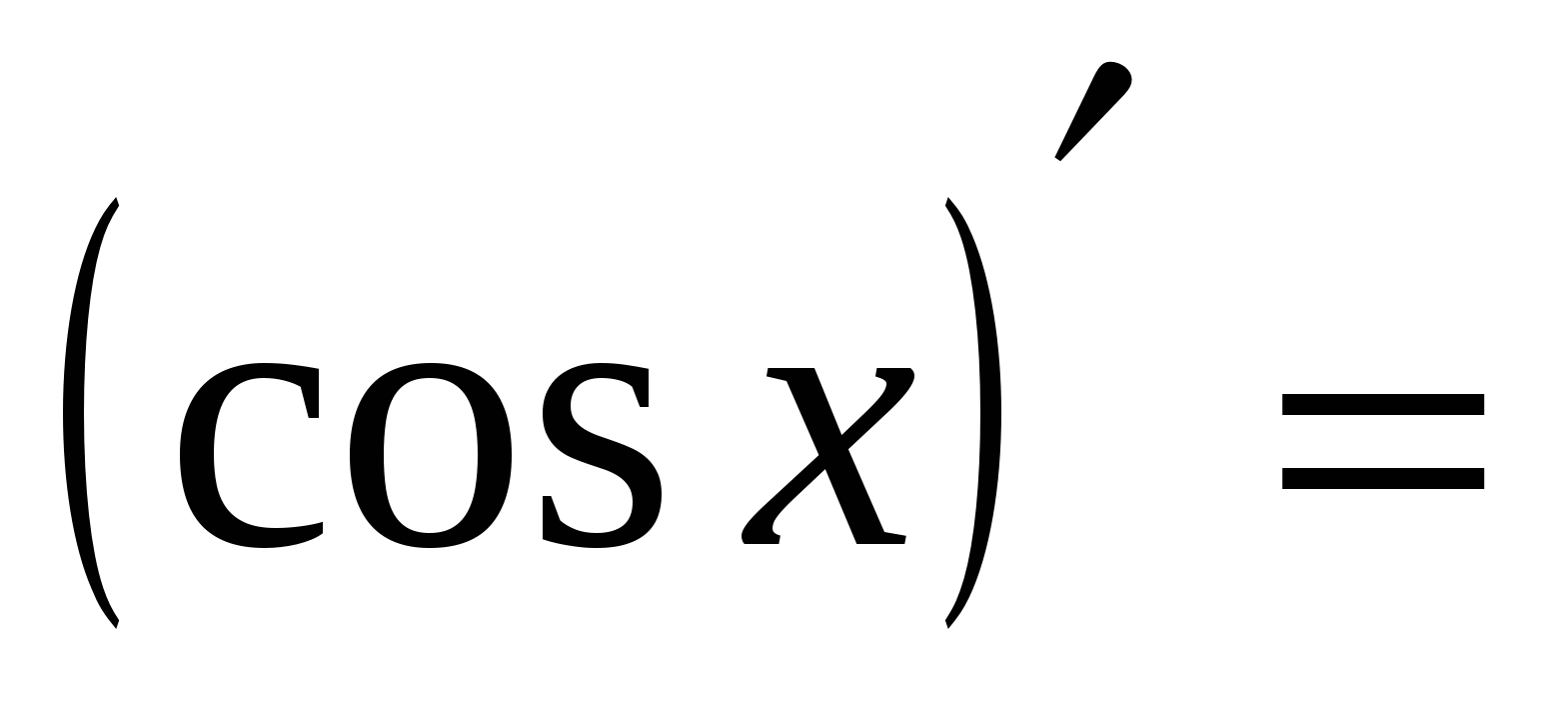


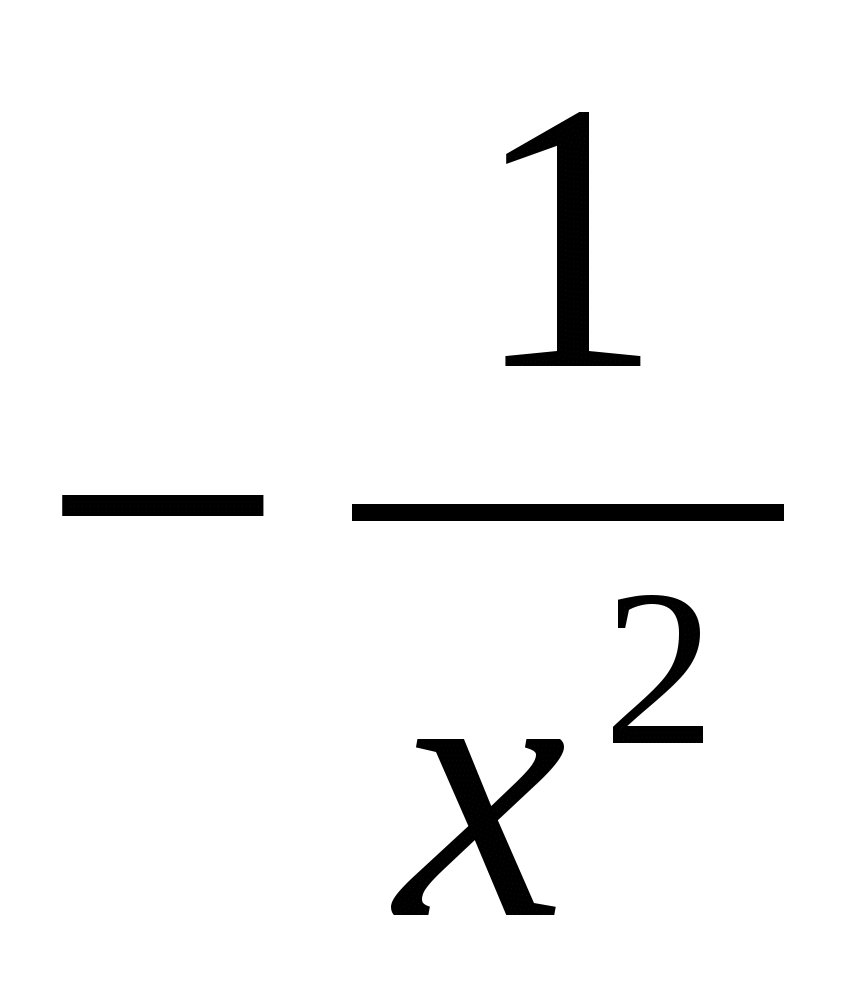
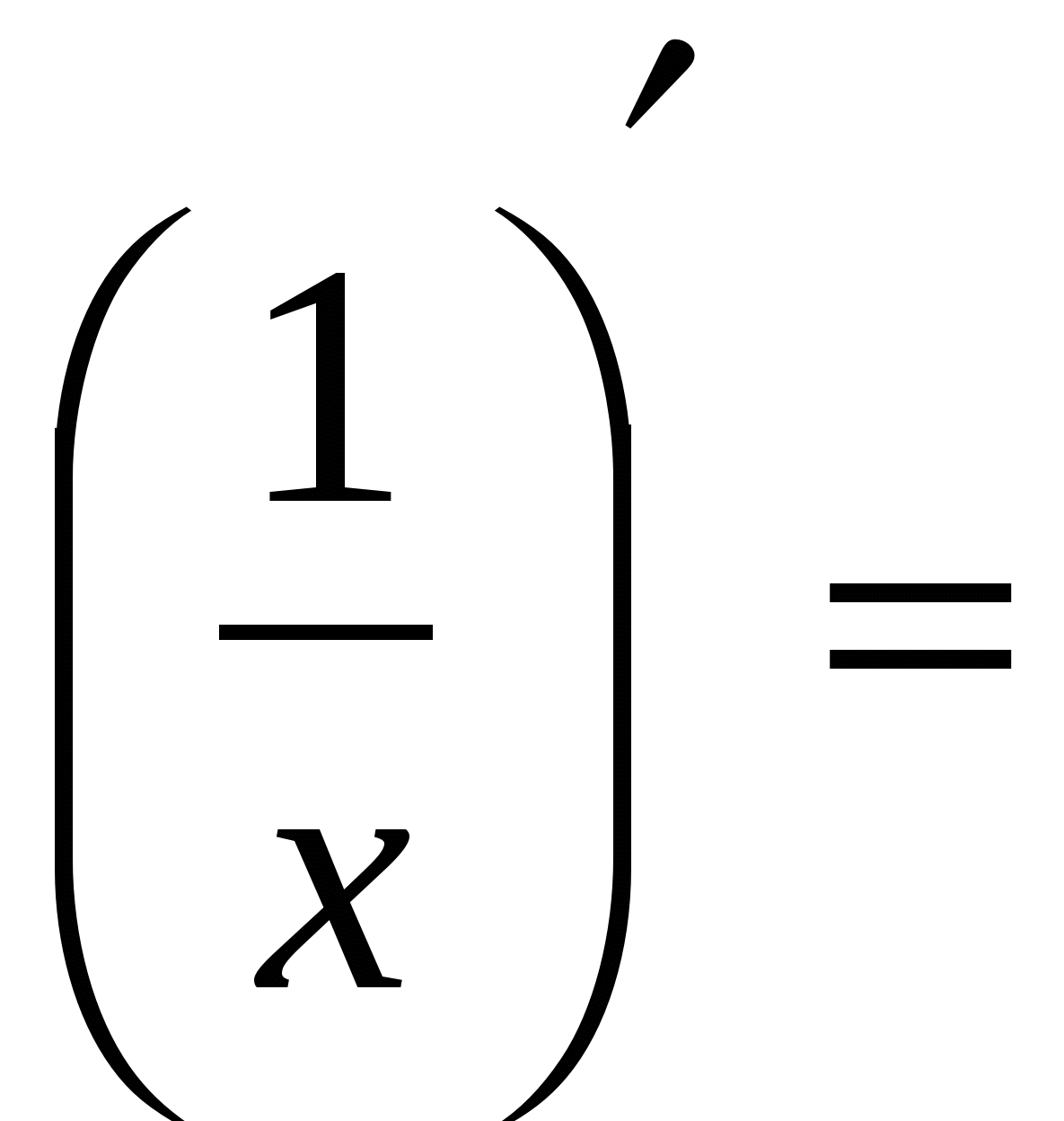


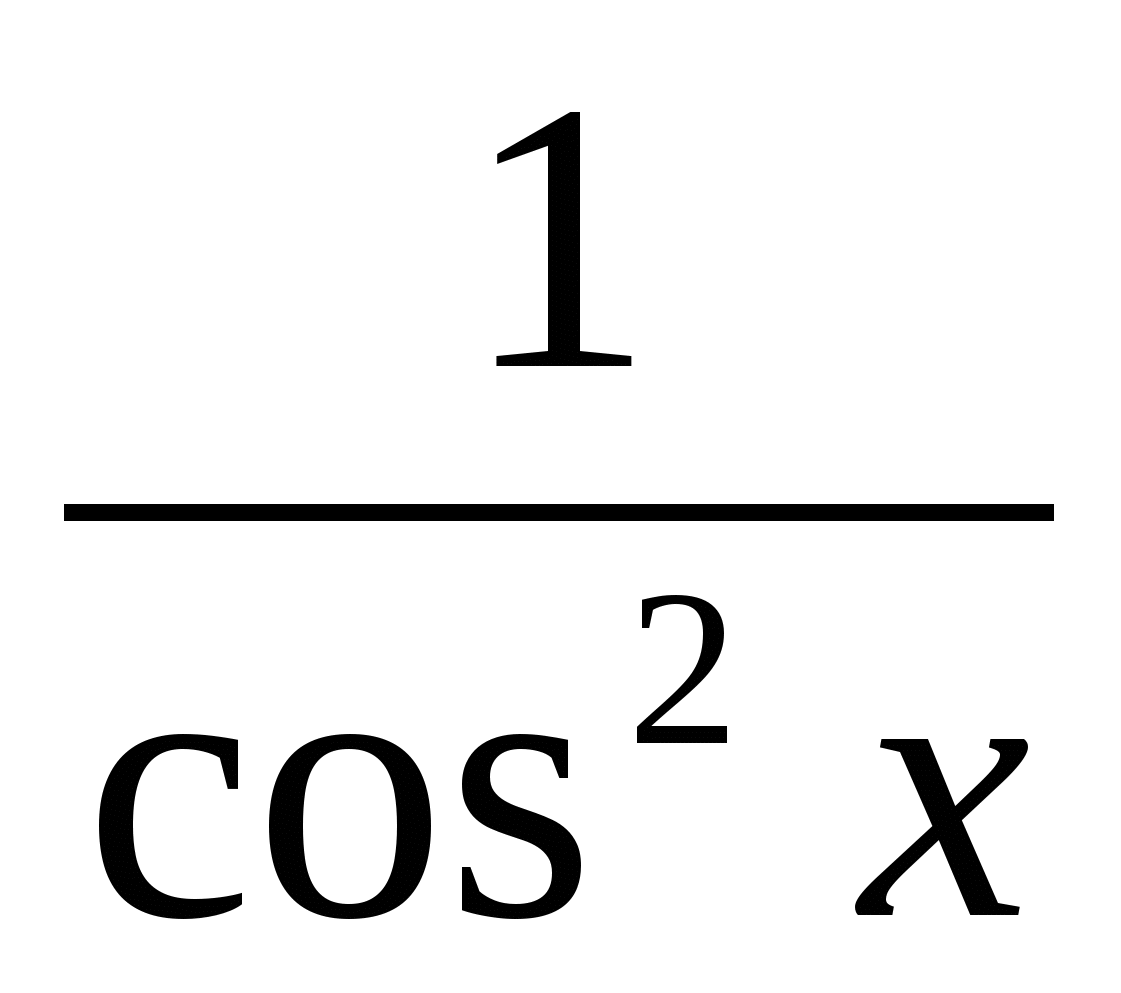
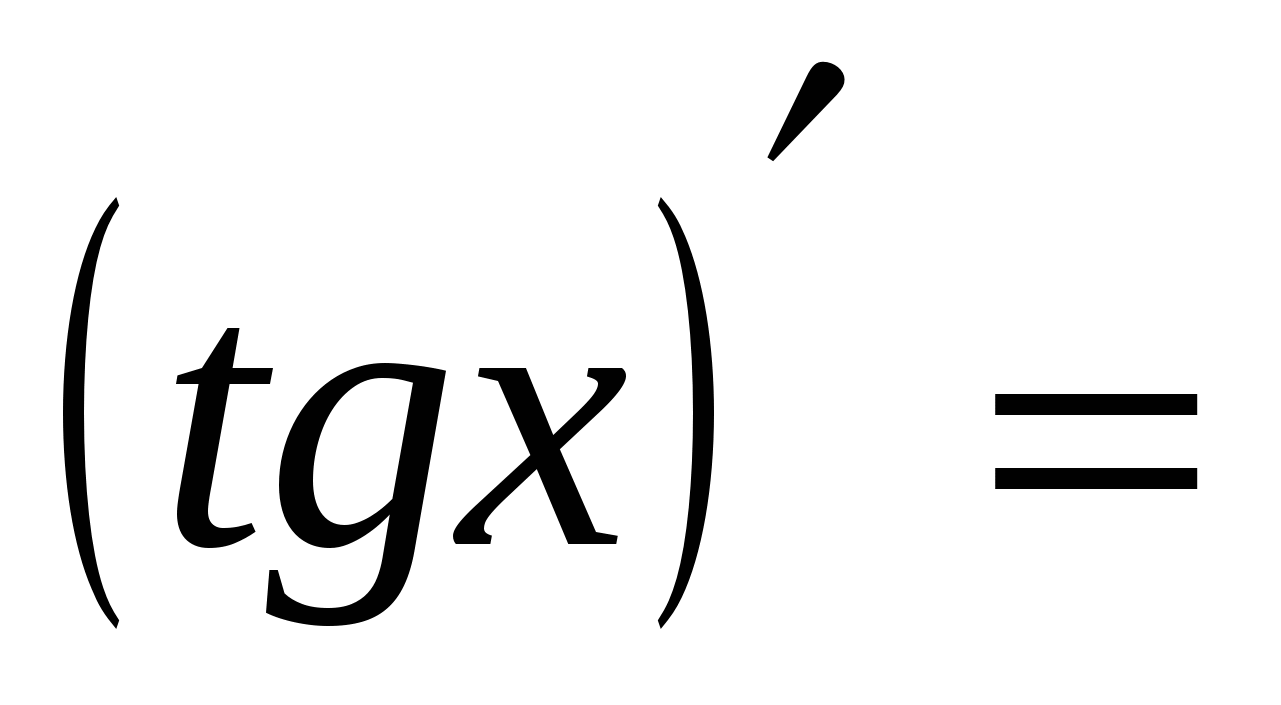


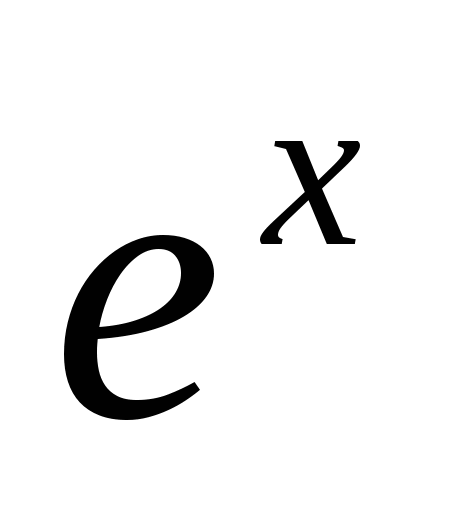
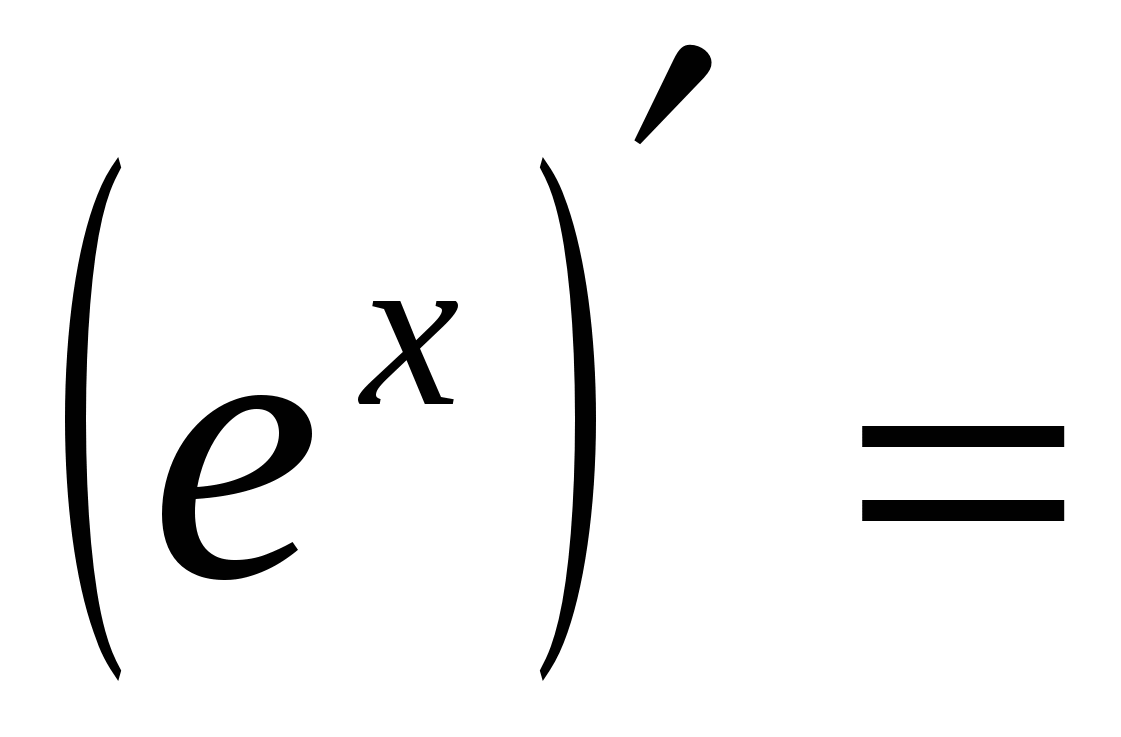












**Задание 2.**

а). Производная какой функции представлена на экране ( по значению производной определить функцию, для которой найдена данная производная) (*формулы из задания 1*)

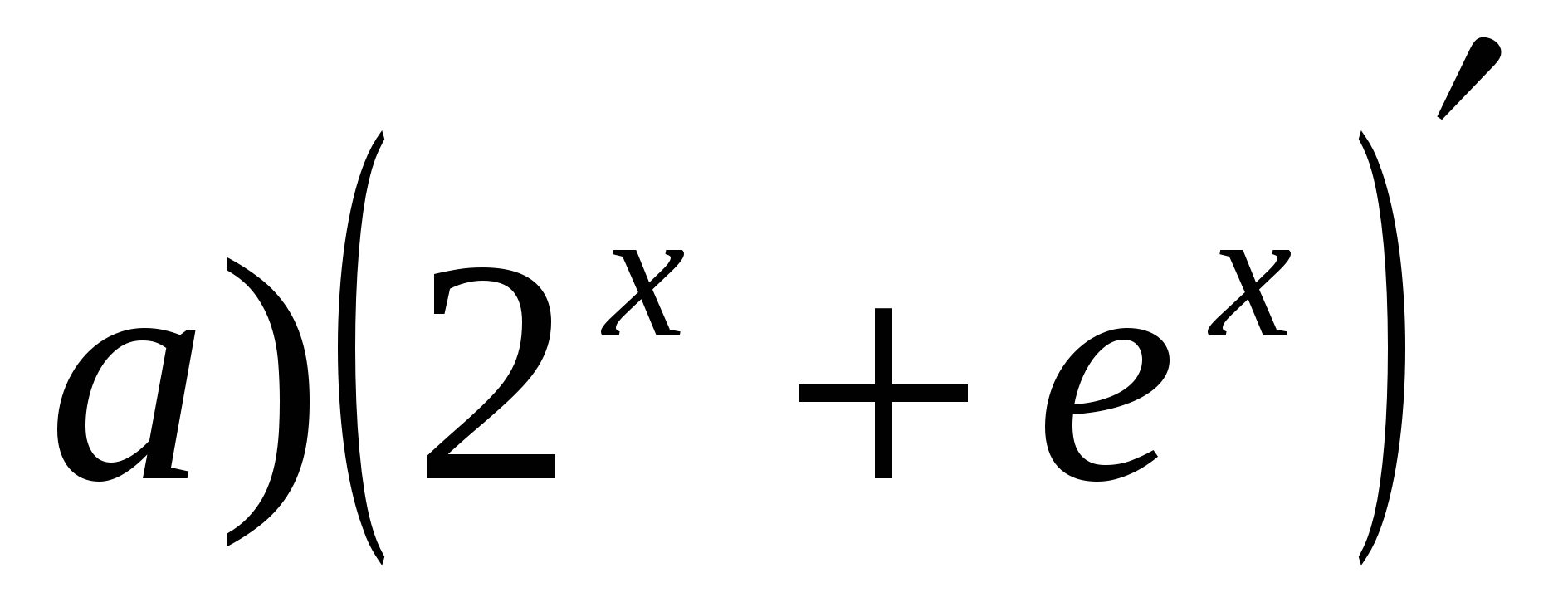
б). Укажите ещё какую-либо функцию, производная которой будет такой же.

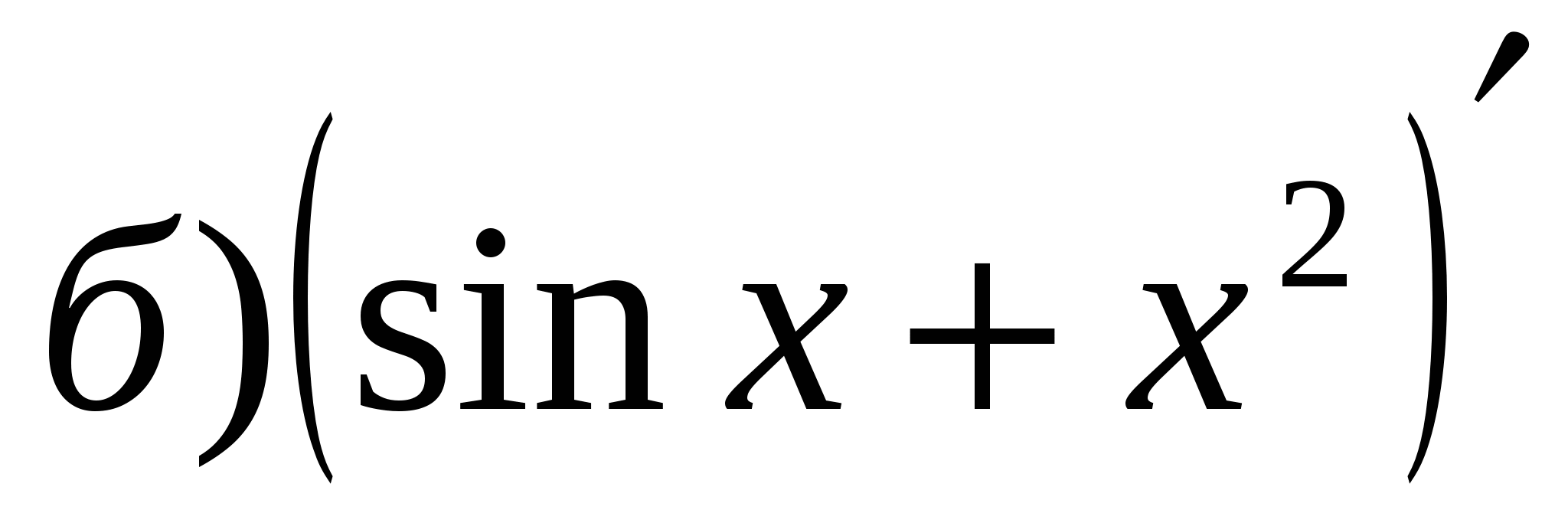
1. *Закрепление изученного материала.*

Закрепим изученный материал в процессе выполнения следующих заданий. Предлагаю выполнить эту работу на 2 варианта.

**1 ученик.**

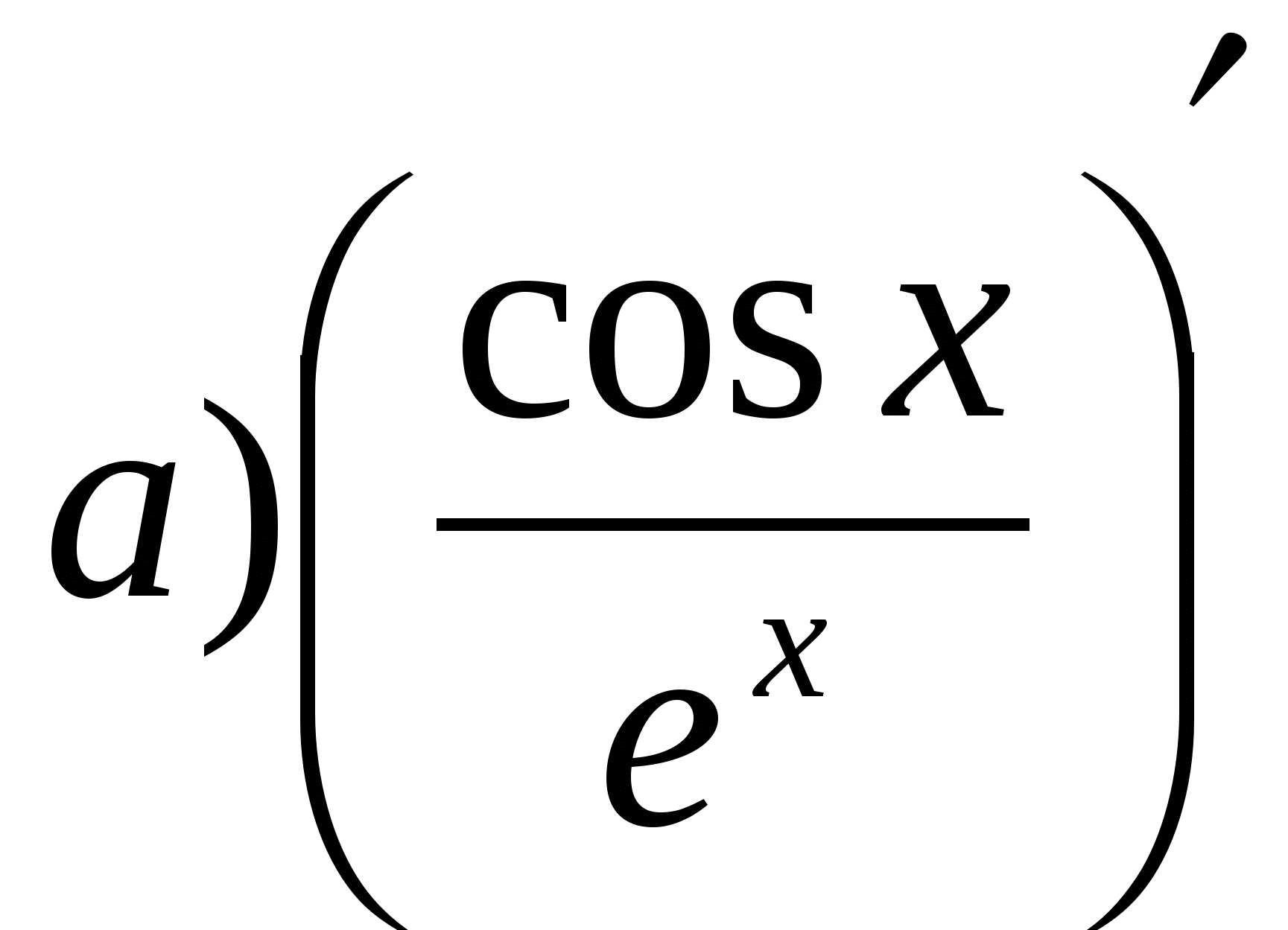
Найти производную функций:

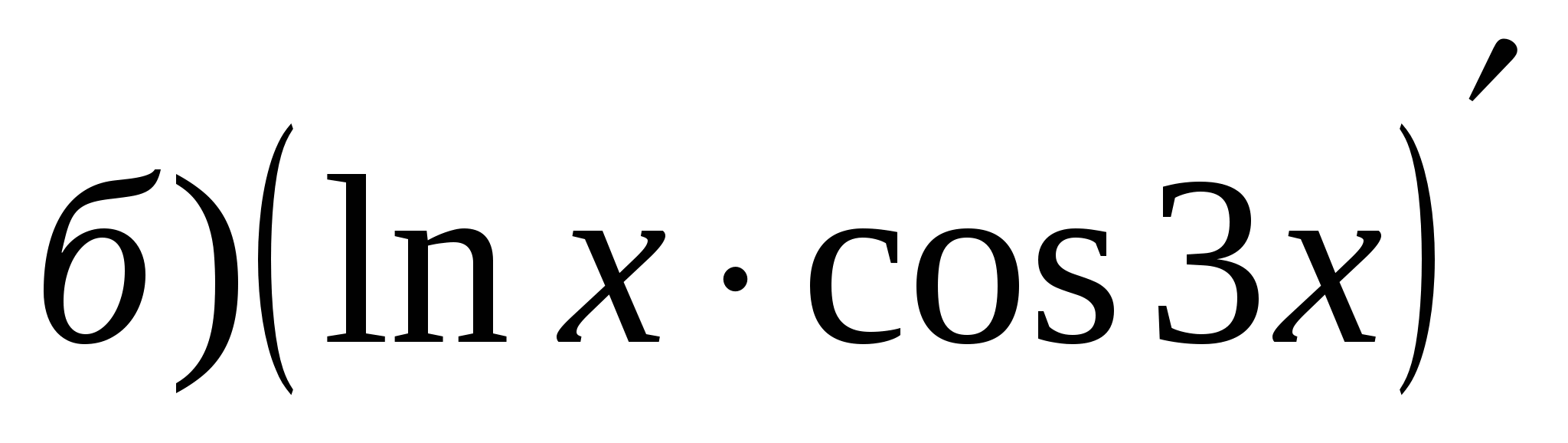




**2 ученик**

Найти производную функции

. 

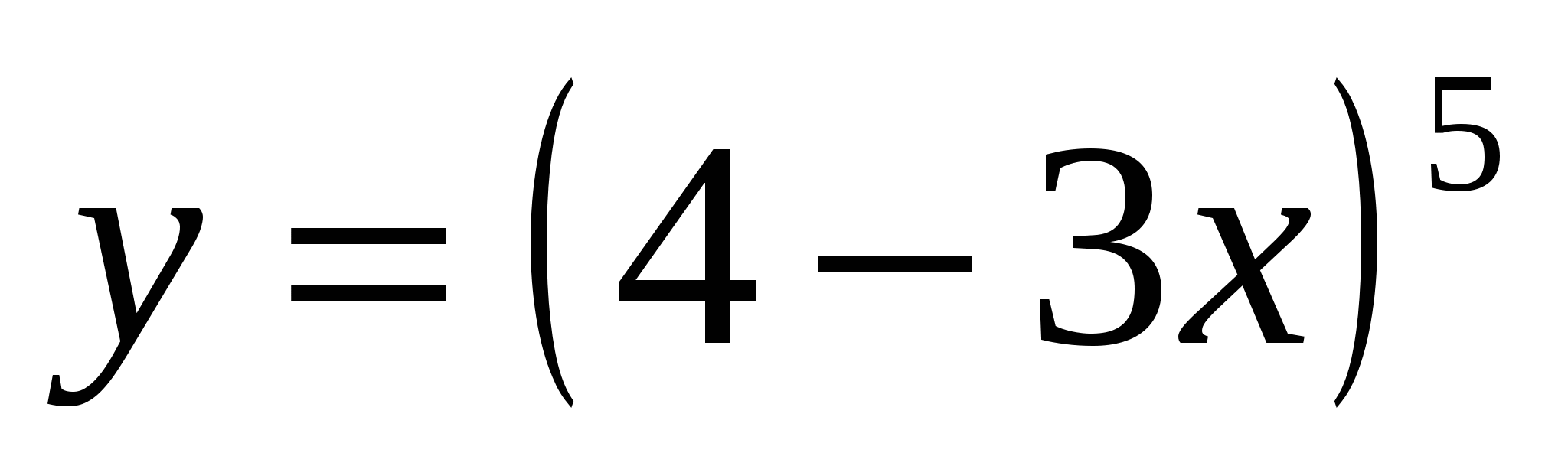


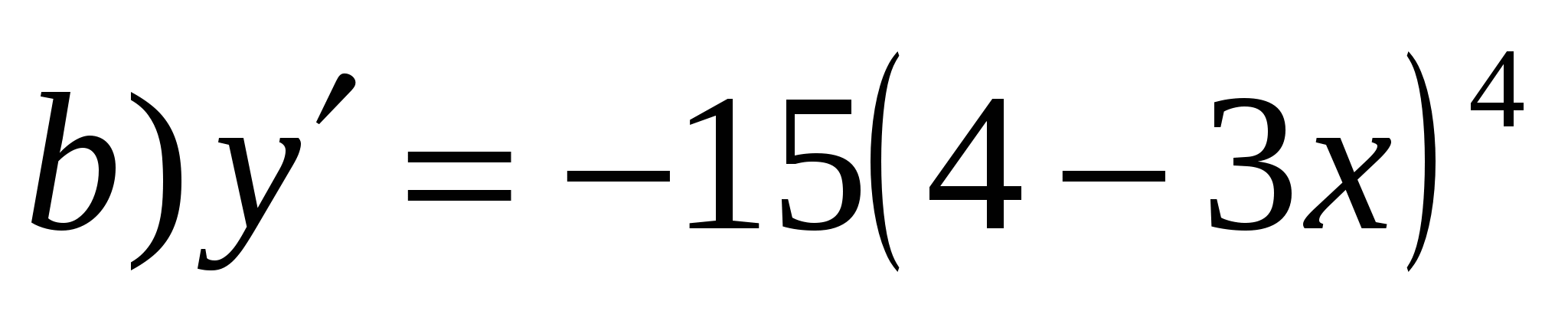
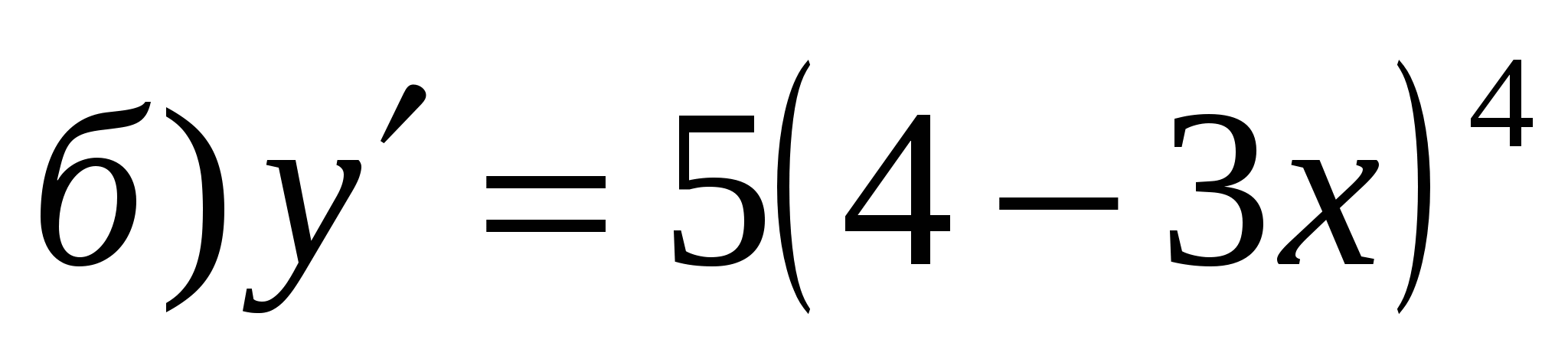
1. *Самостоятельная работа.*

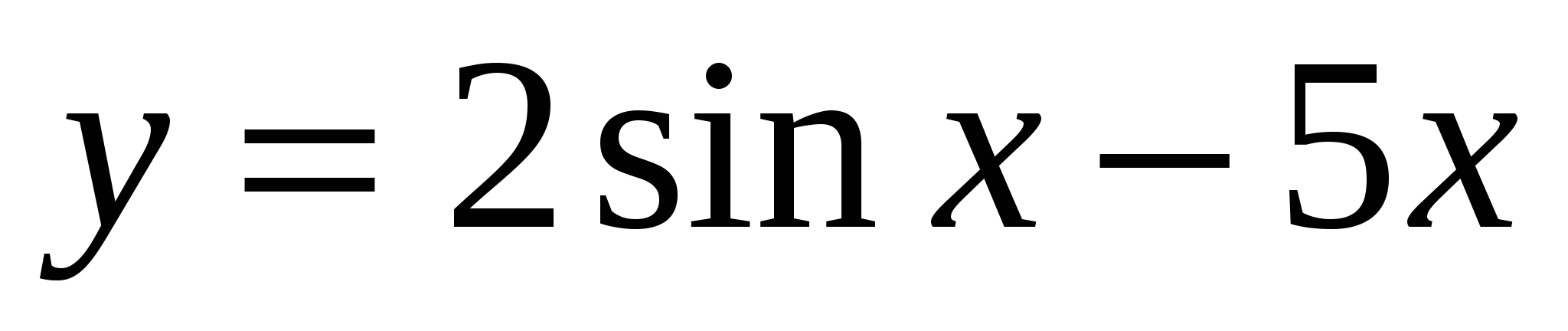
Проверим усвоение изученного материала при выполнении самостоятельной работы:.

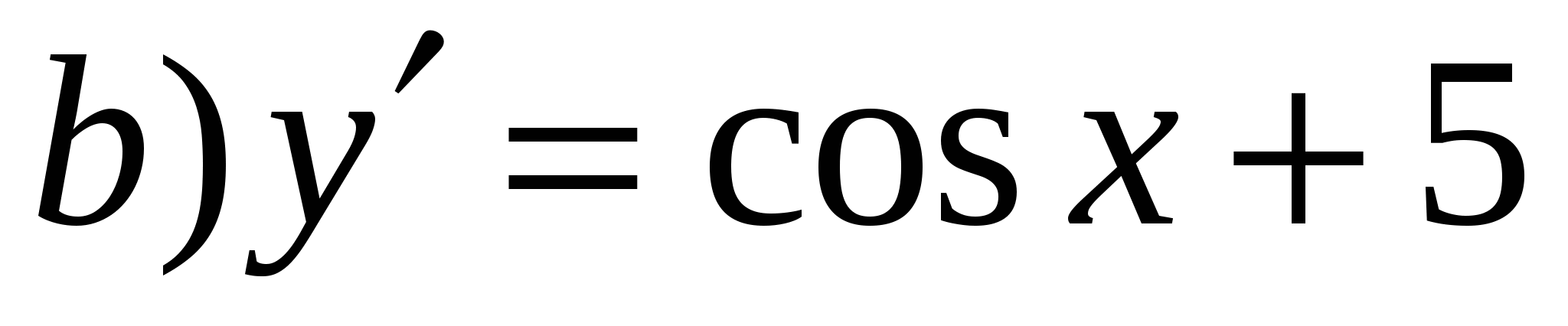
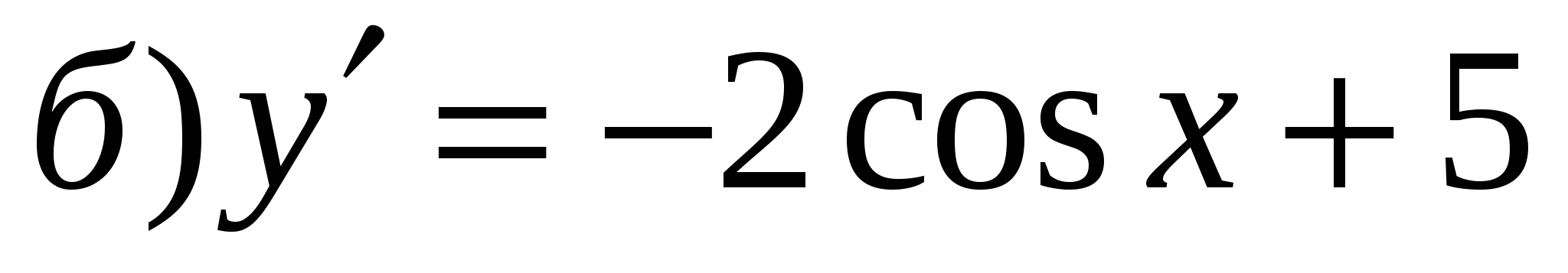
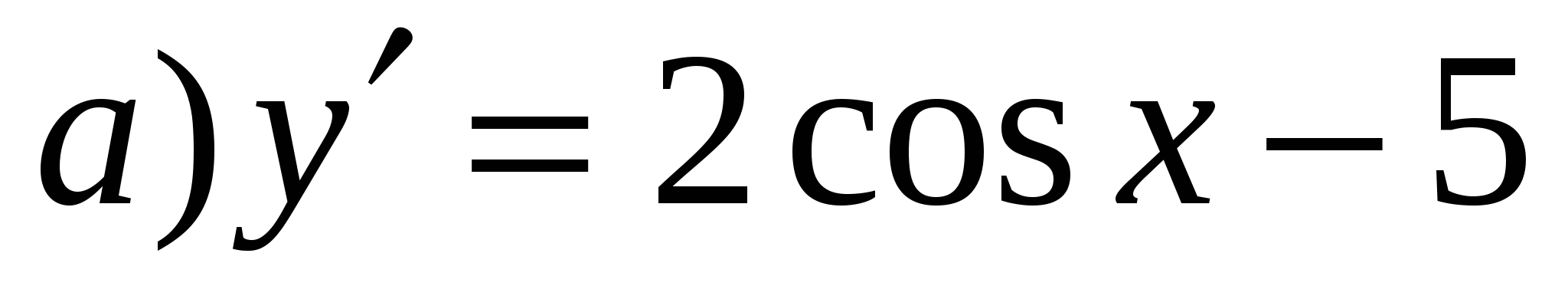
Самостоятельная работа вариант № 1.

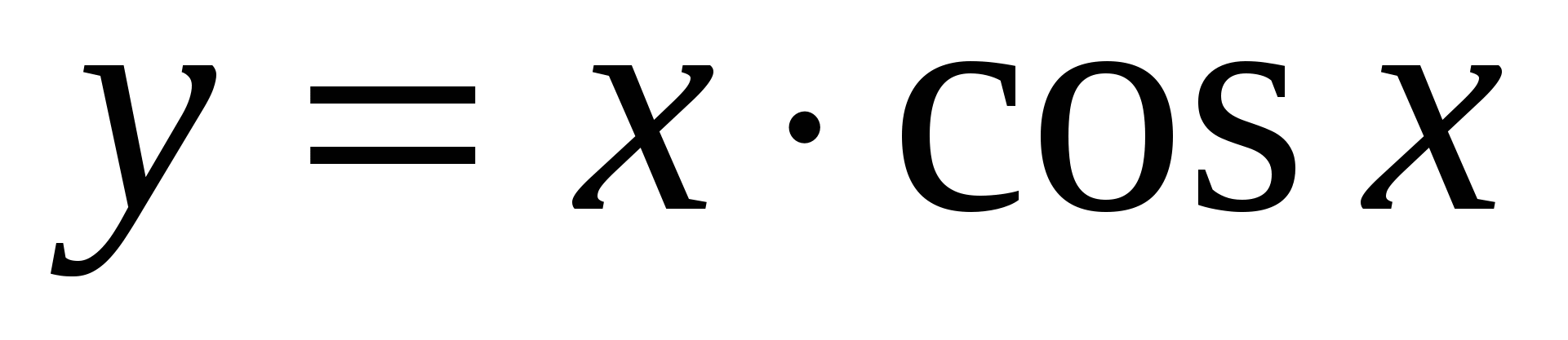
Найти производную функции:

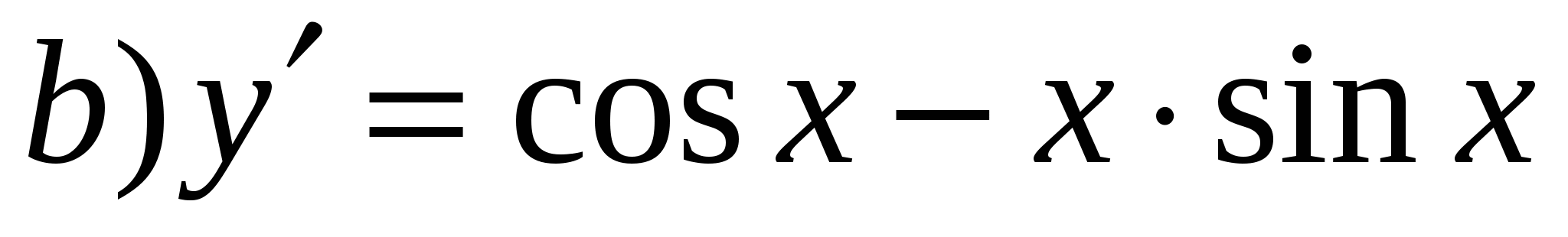
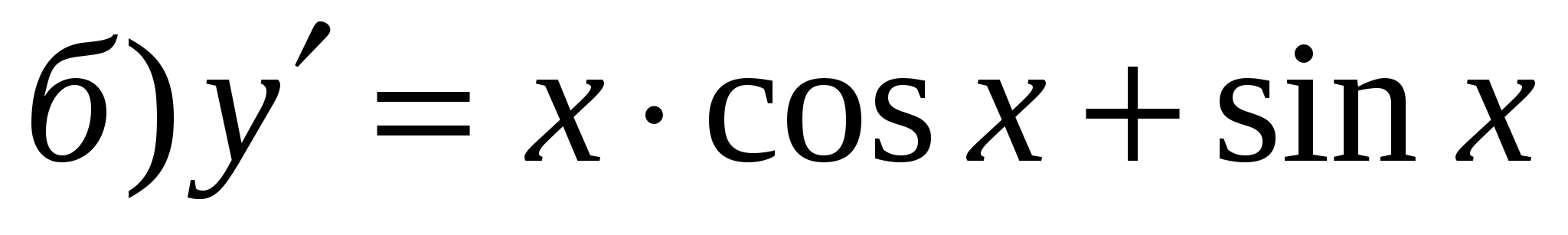
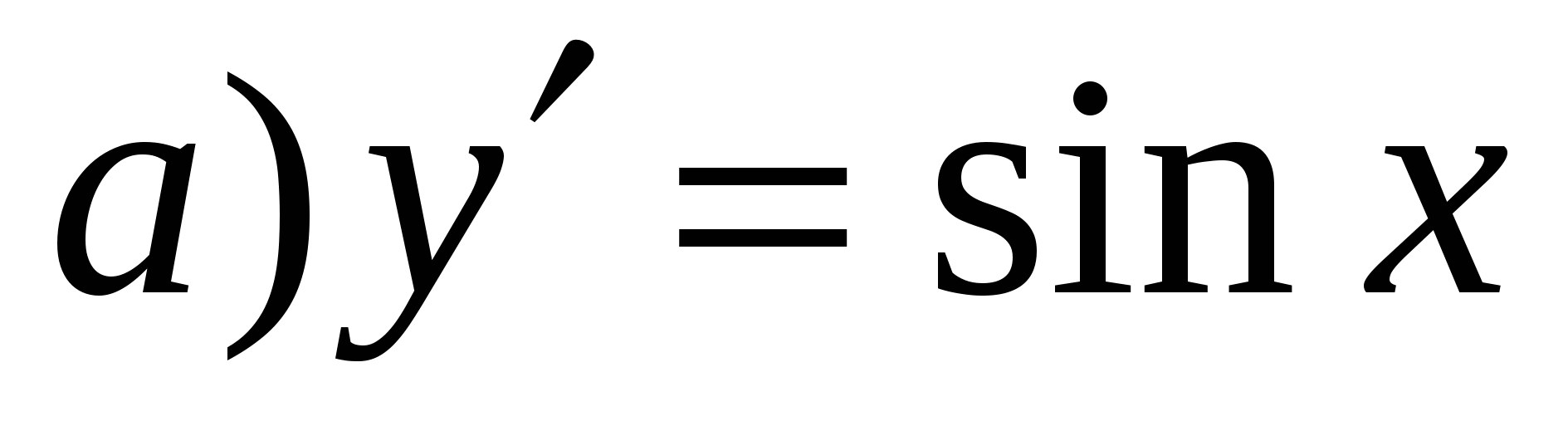
1. 

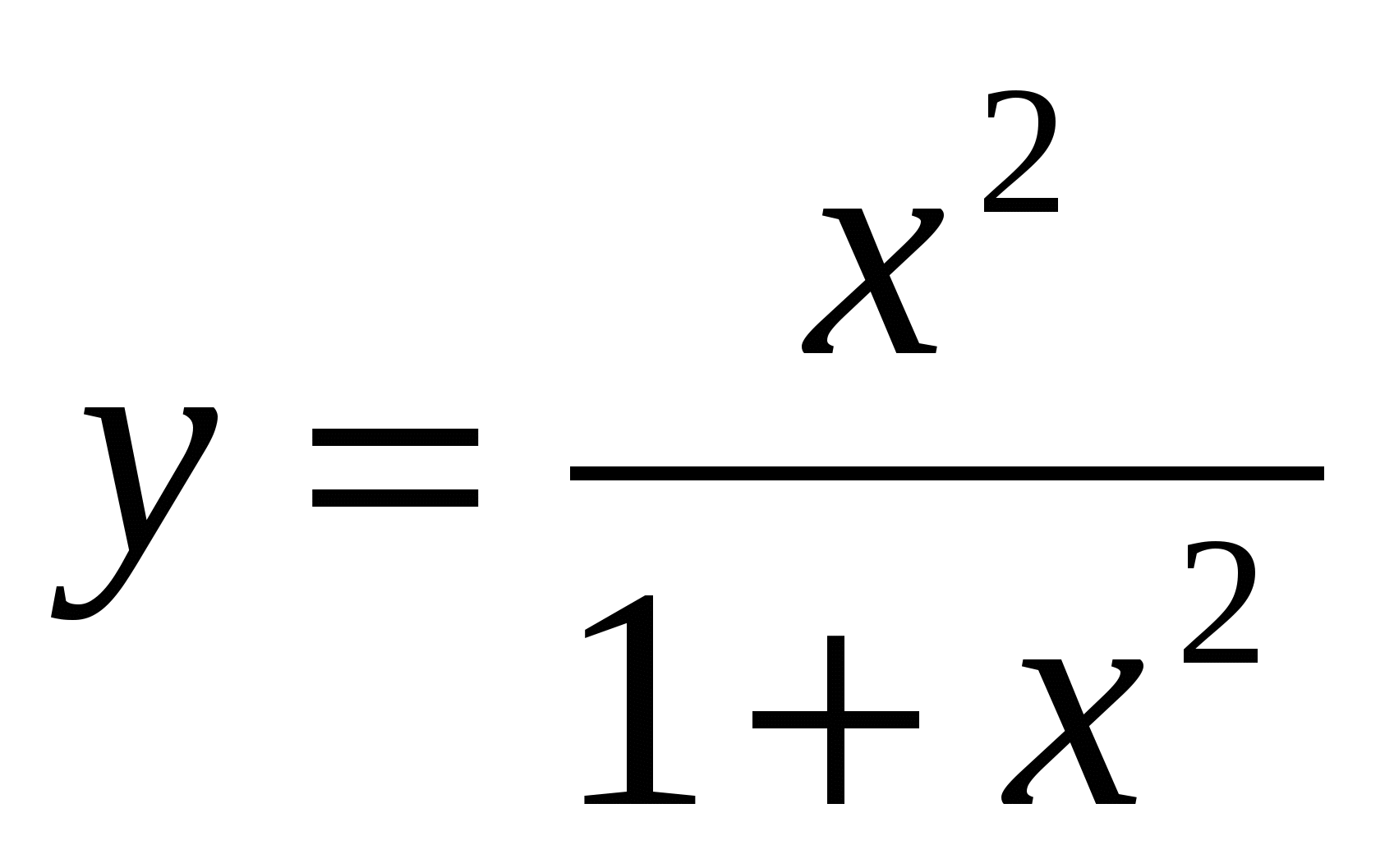


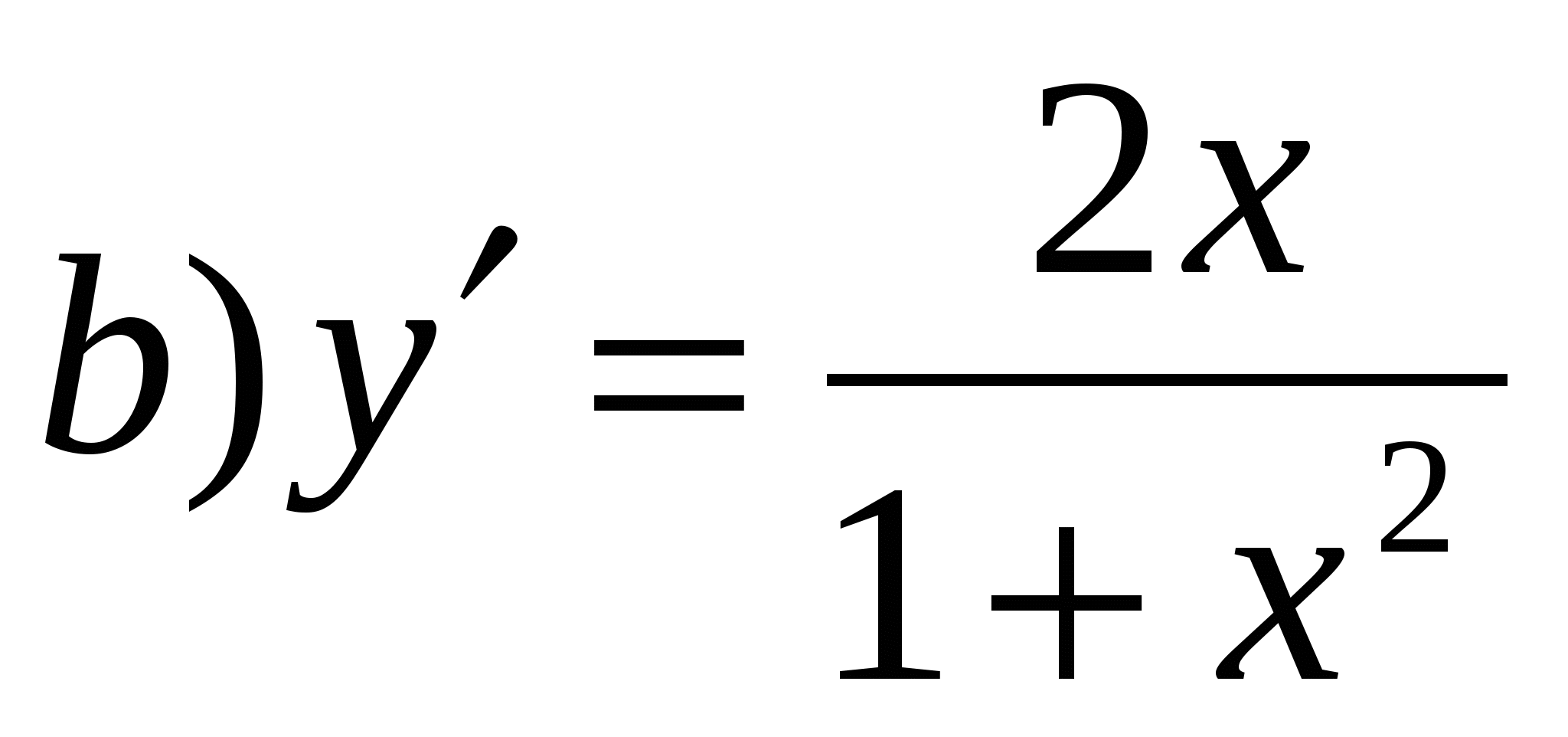
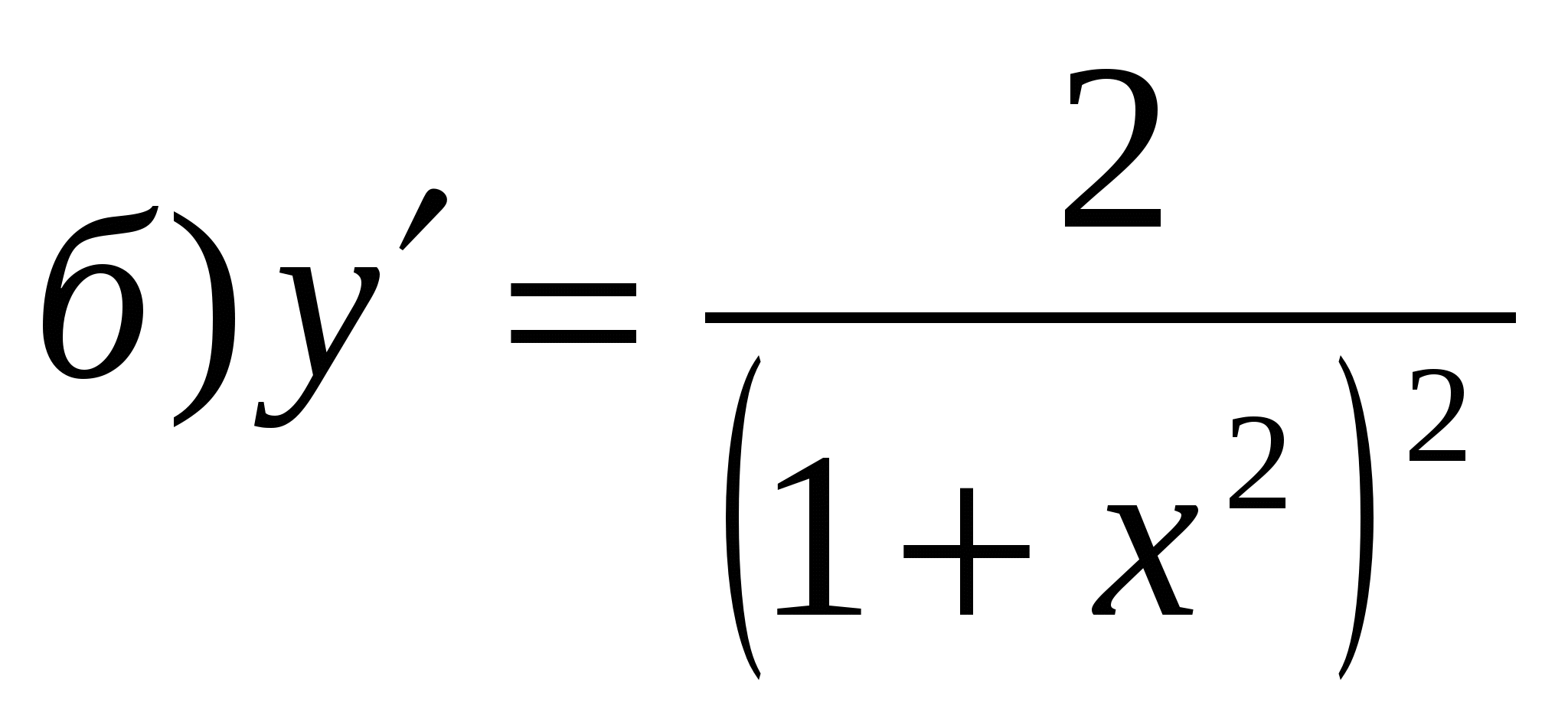
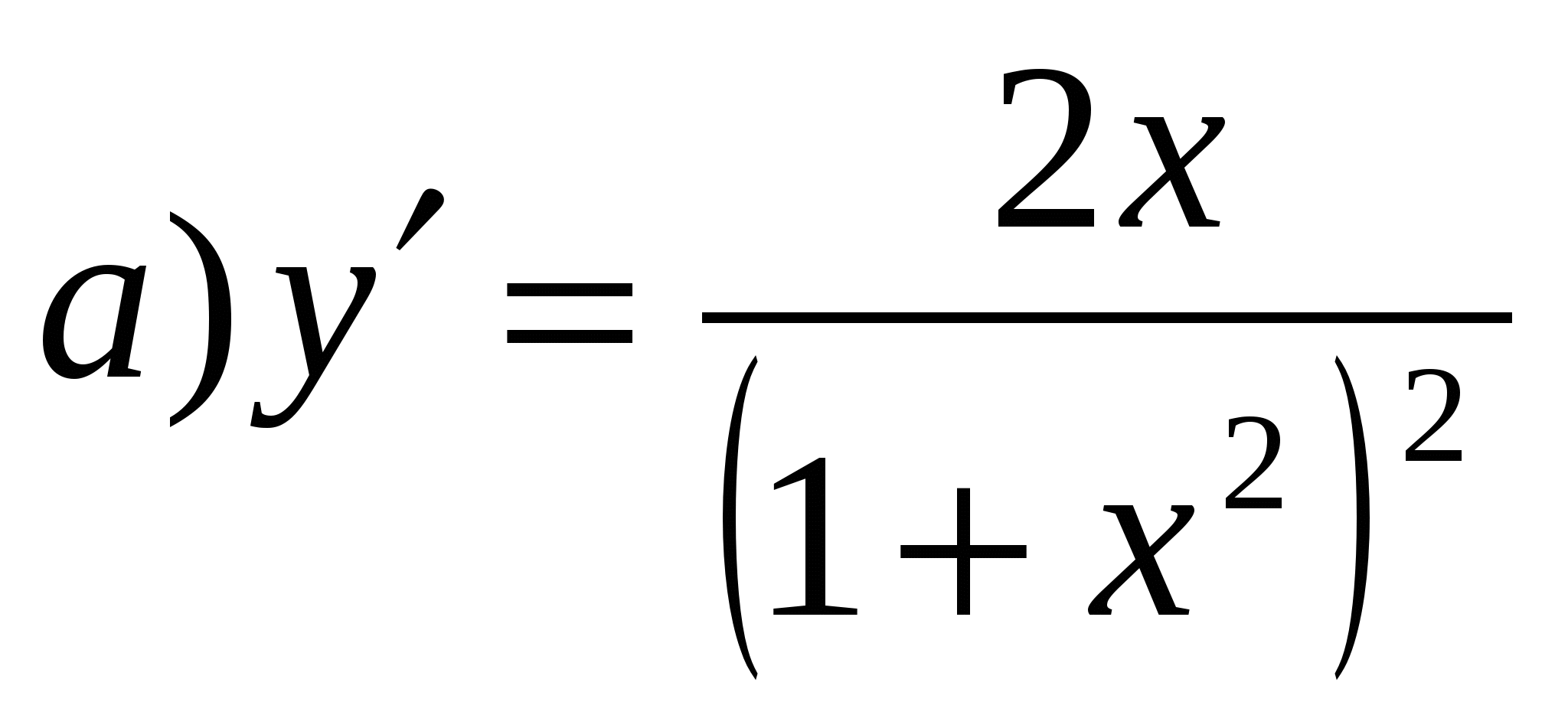
2. 

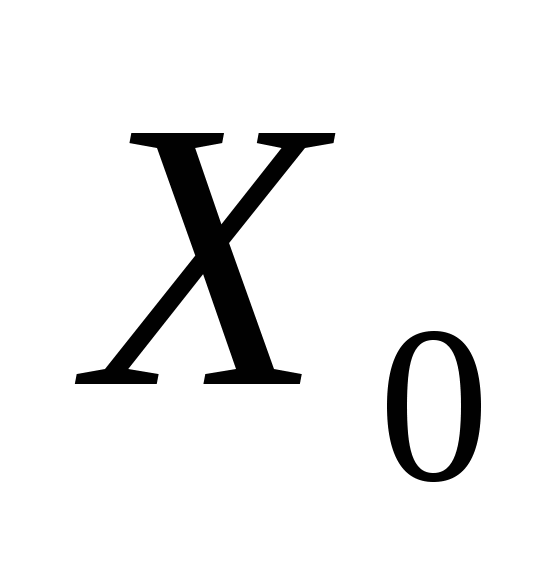


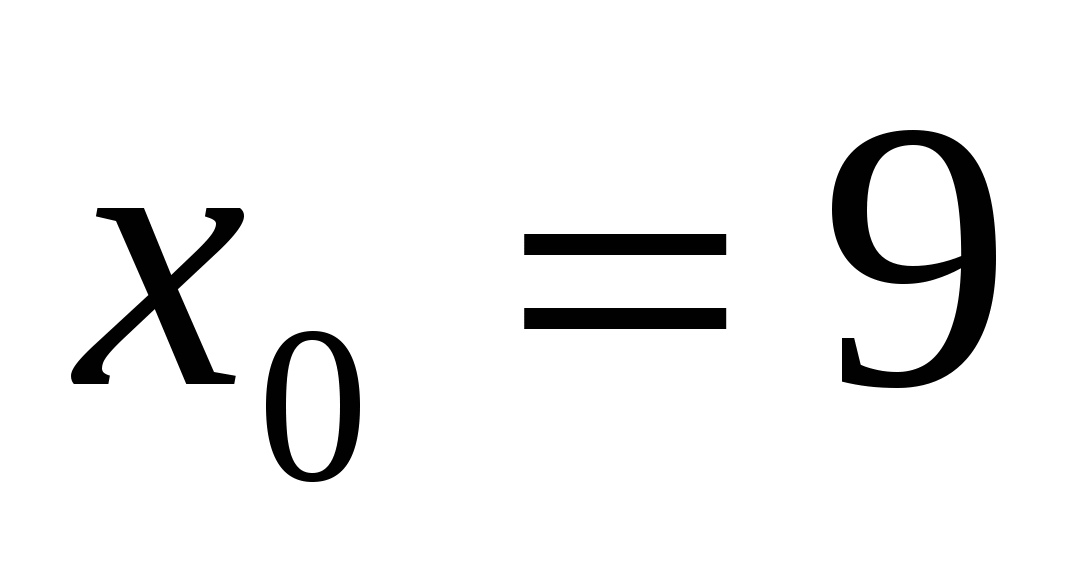
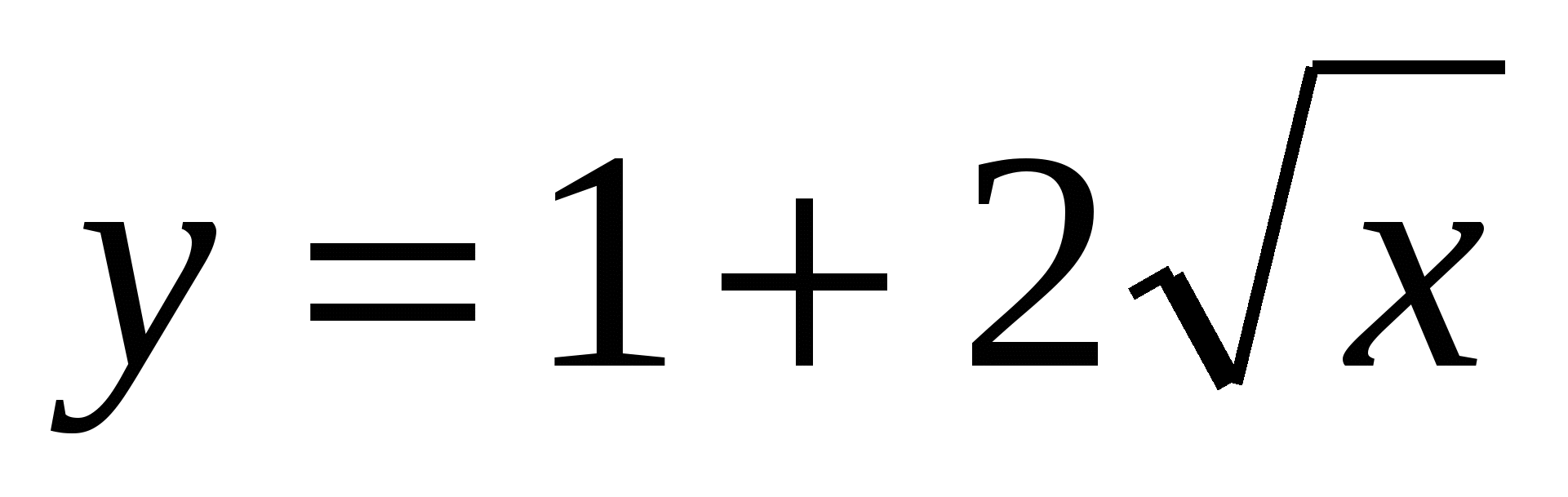
3. 

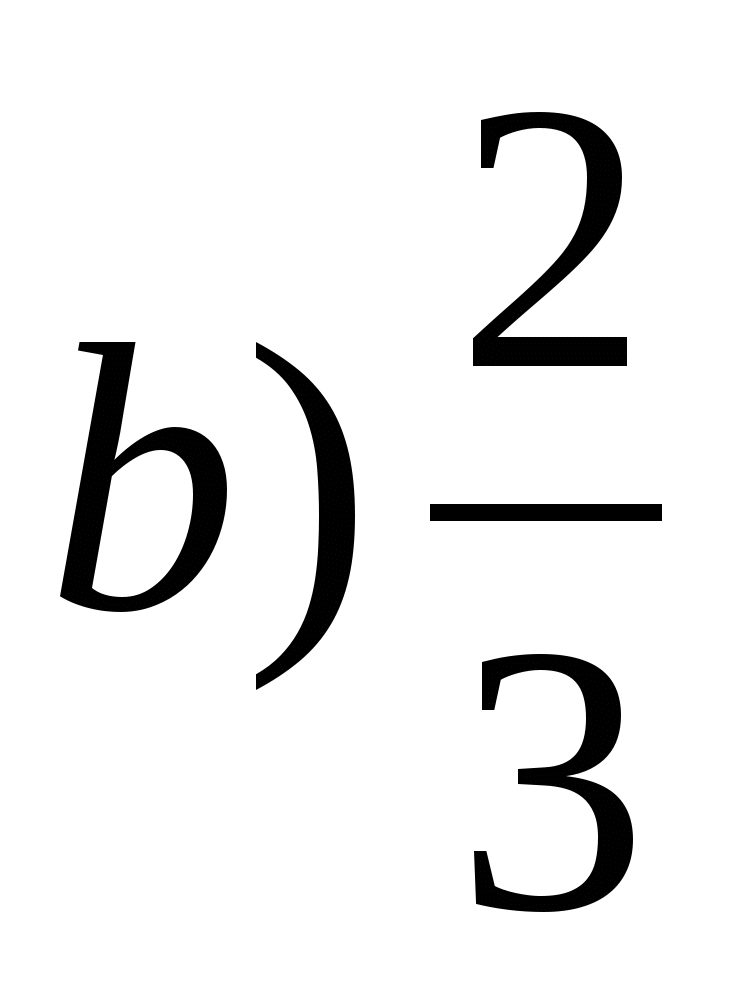
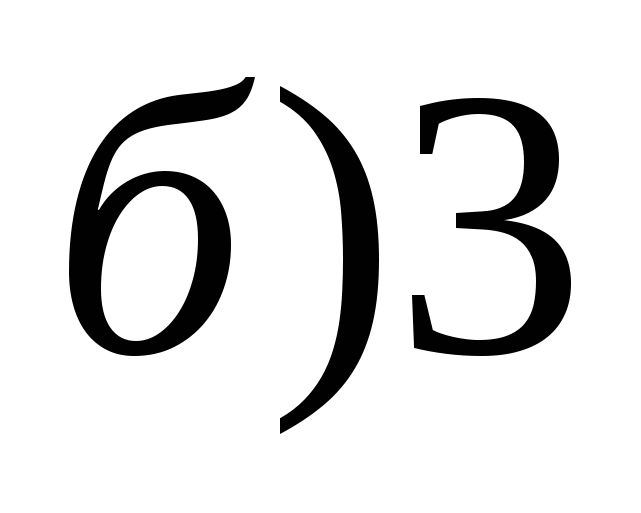
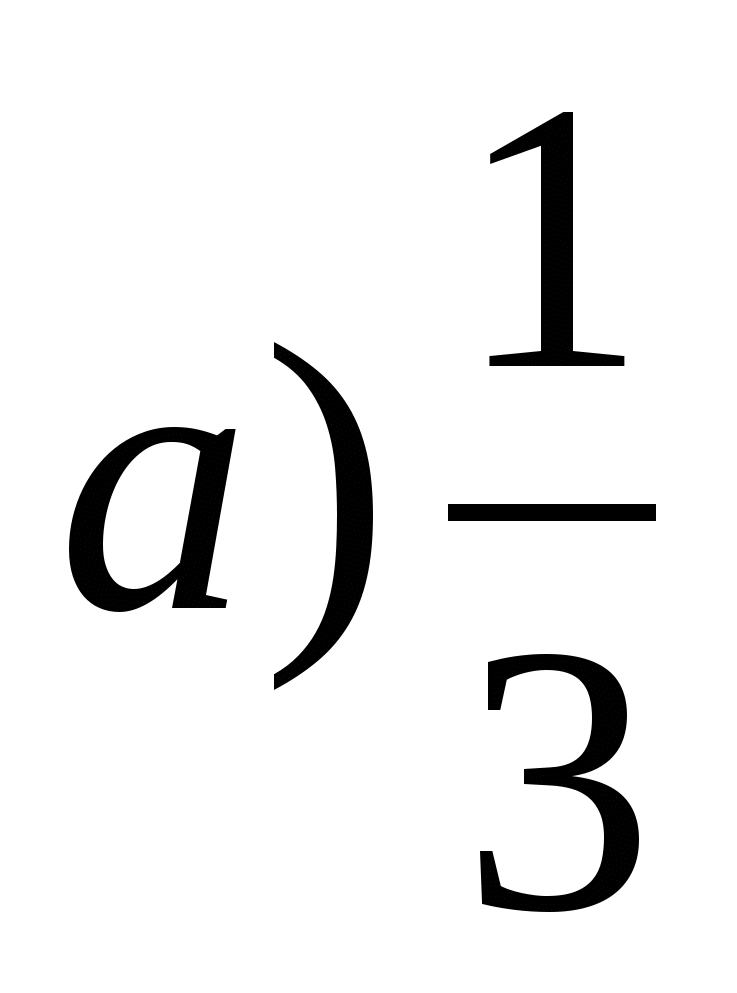


4. 



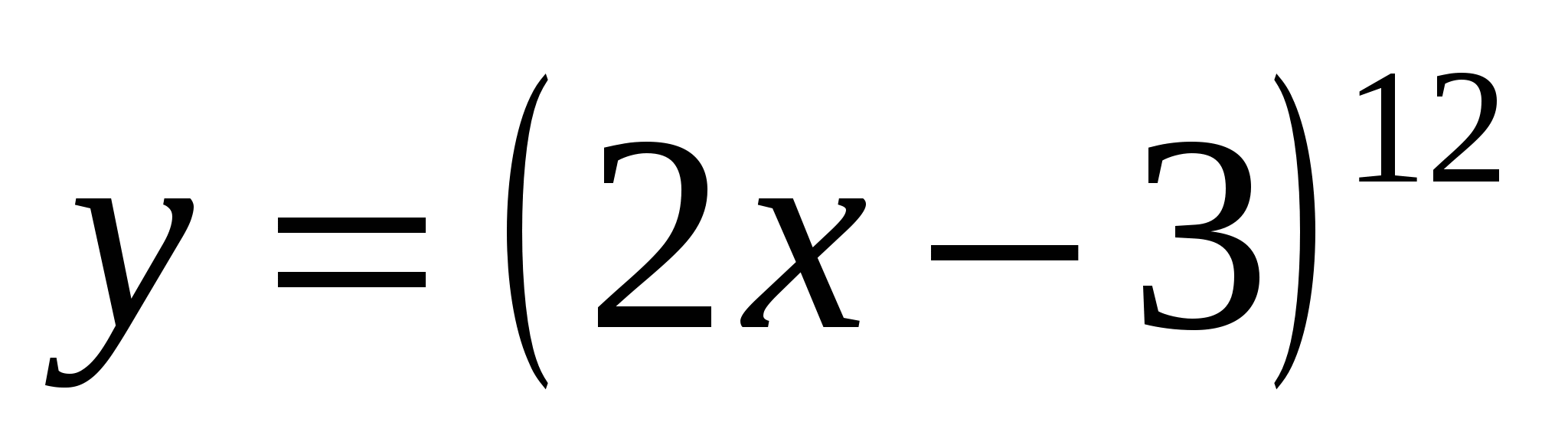
Найти значение производной функции y(х) в точке 

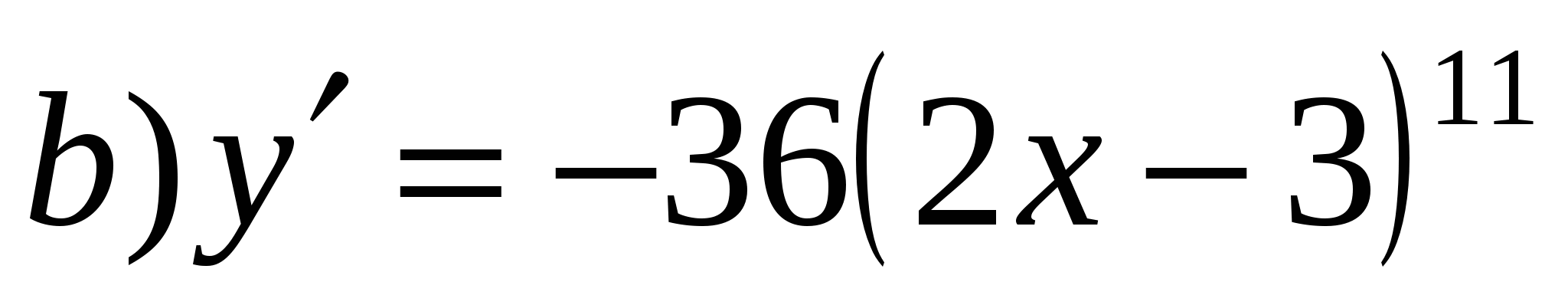
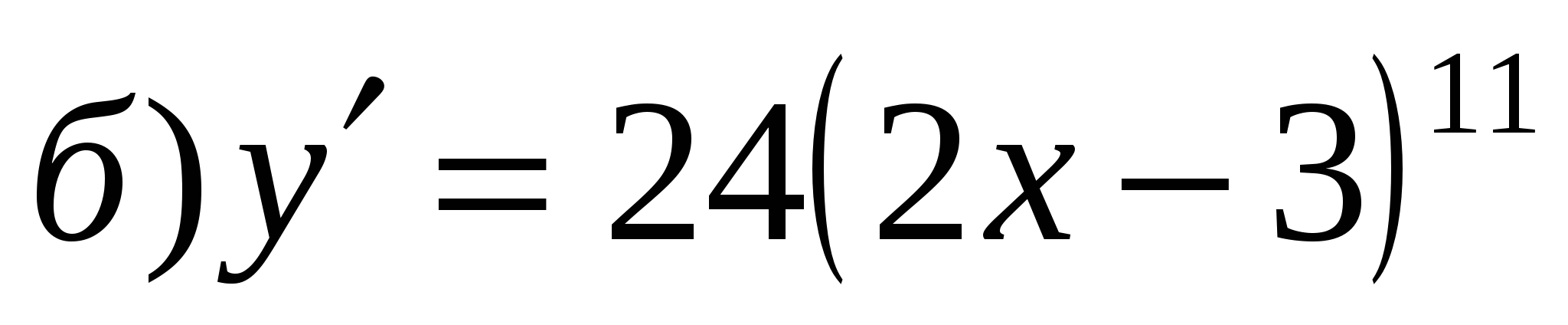
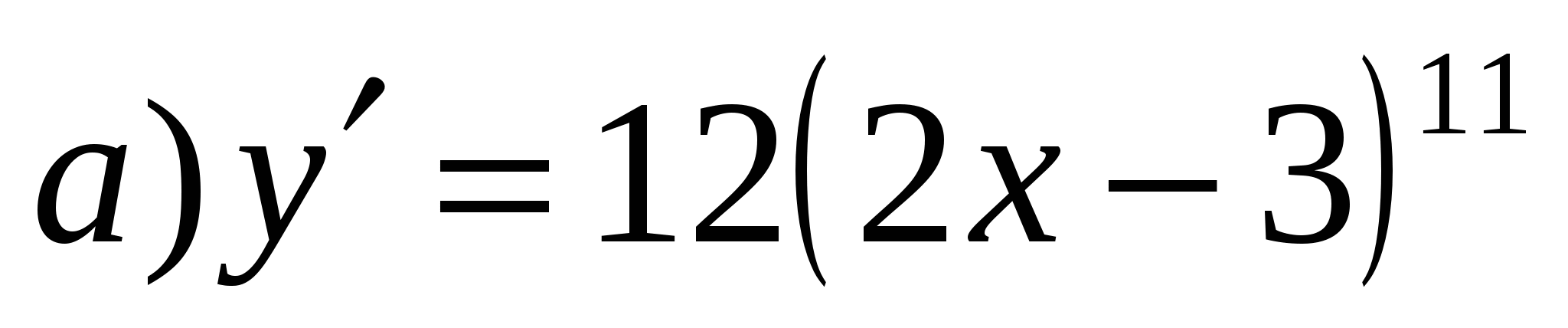
5. 

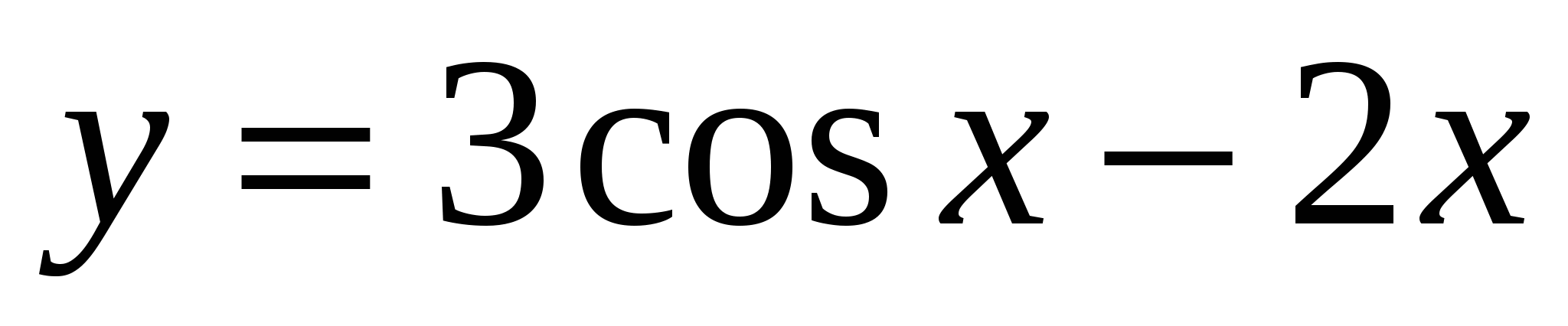


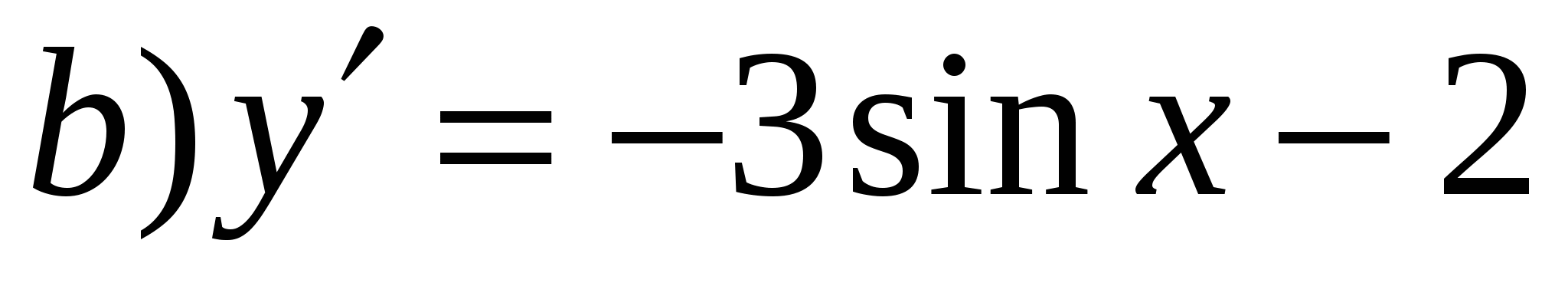
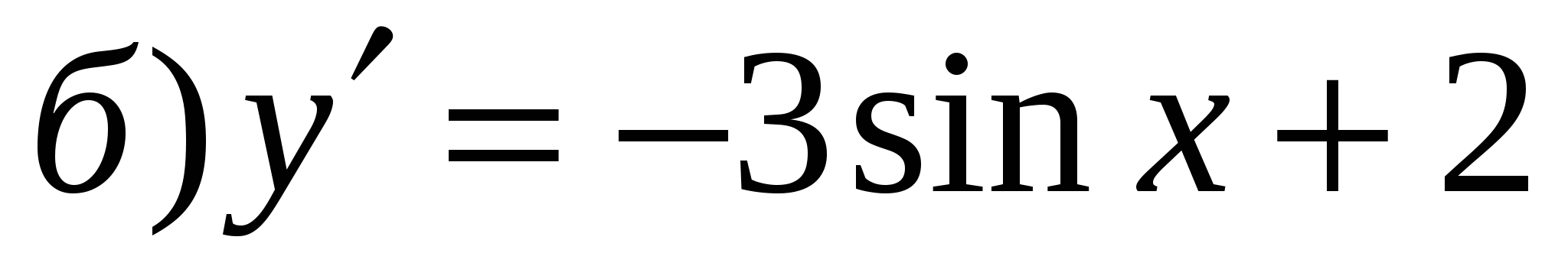
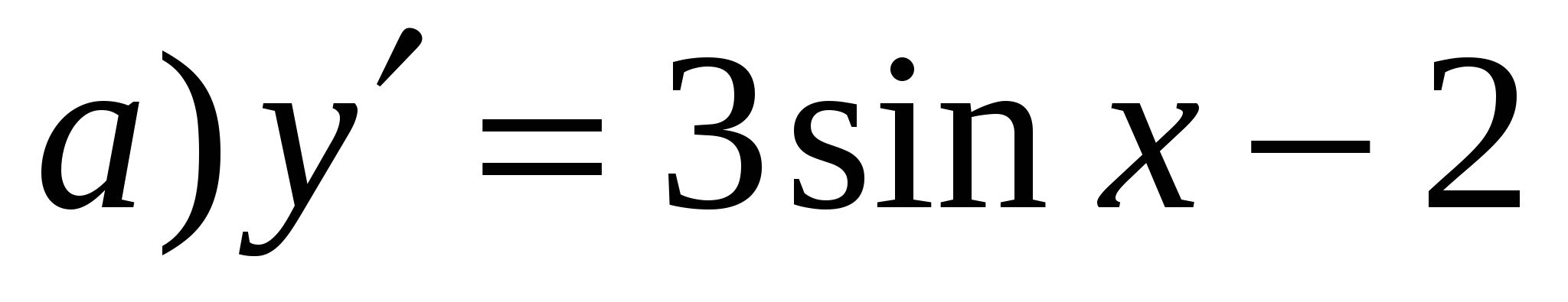
Самостоятельная работа вариант № 2

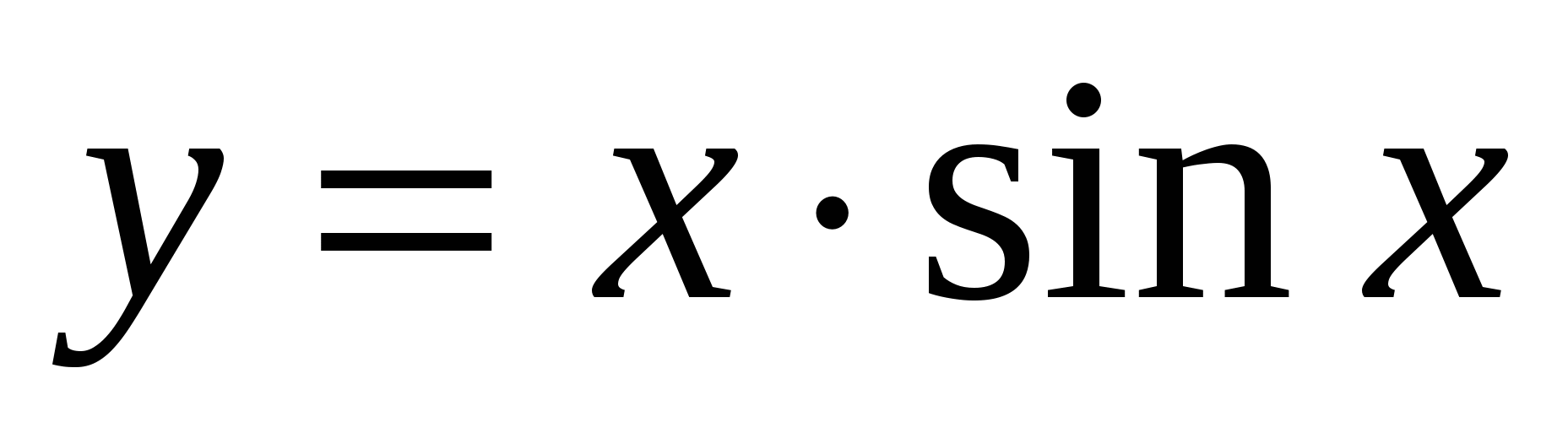
Найти производную функции:

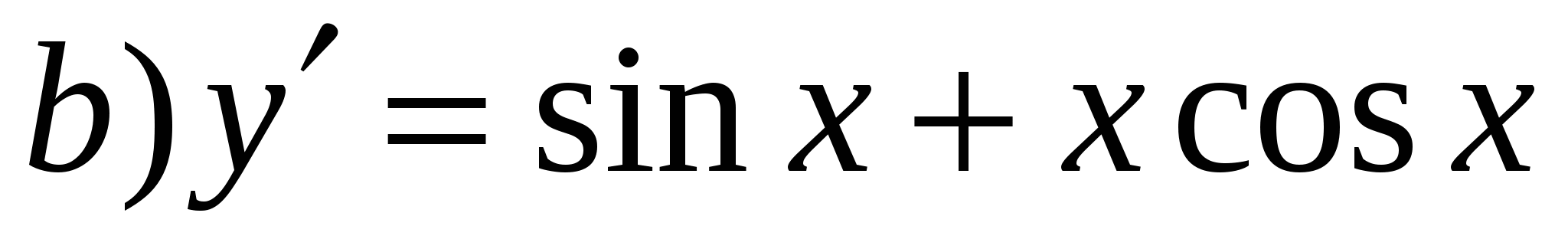
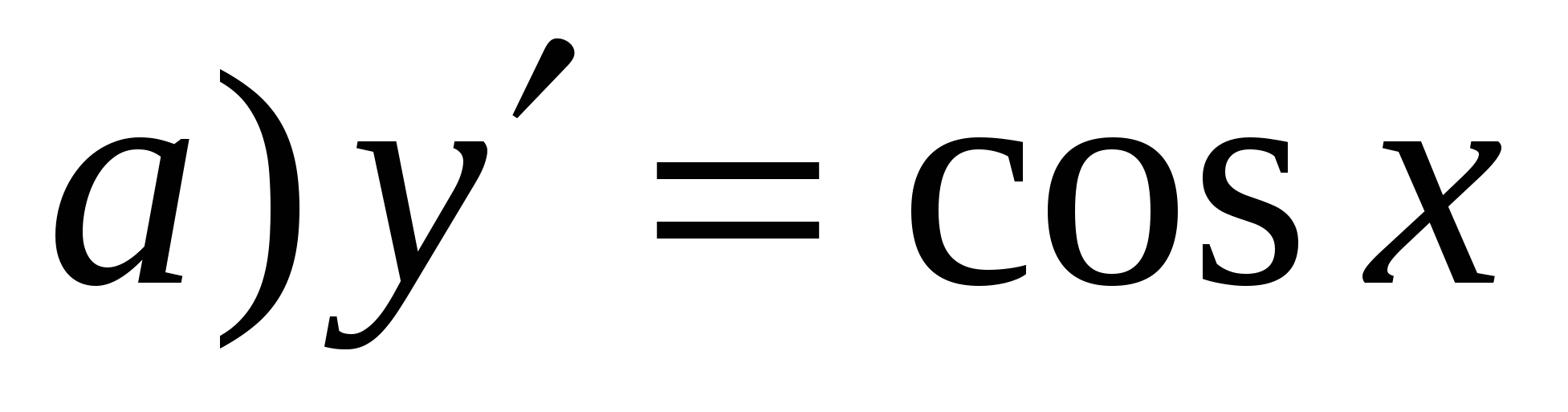
1. 

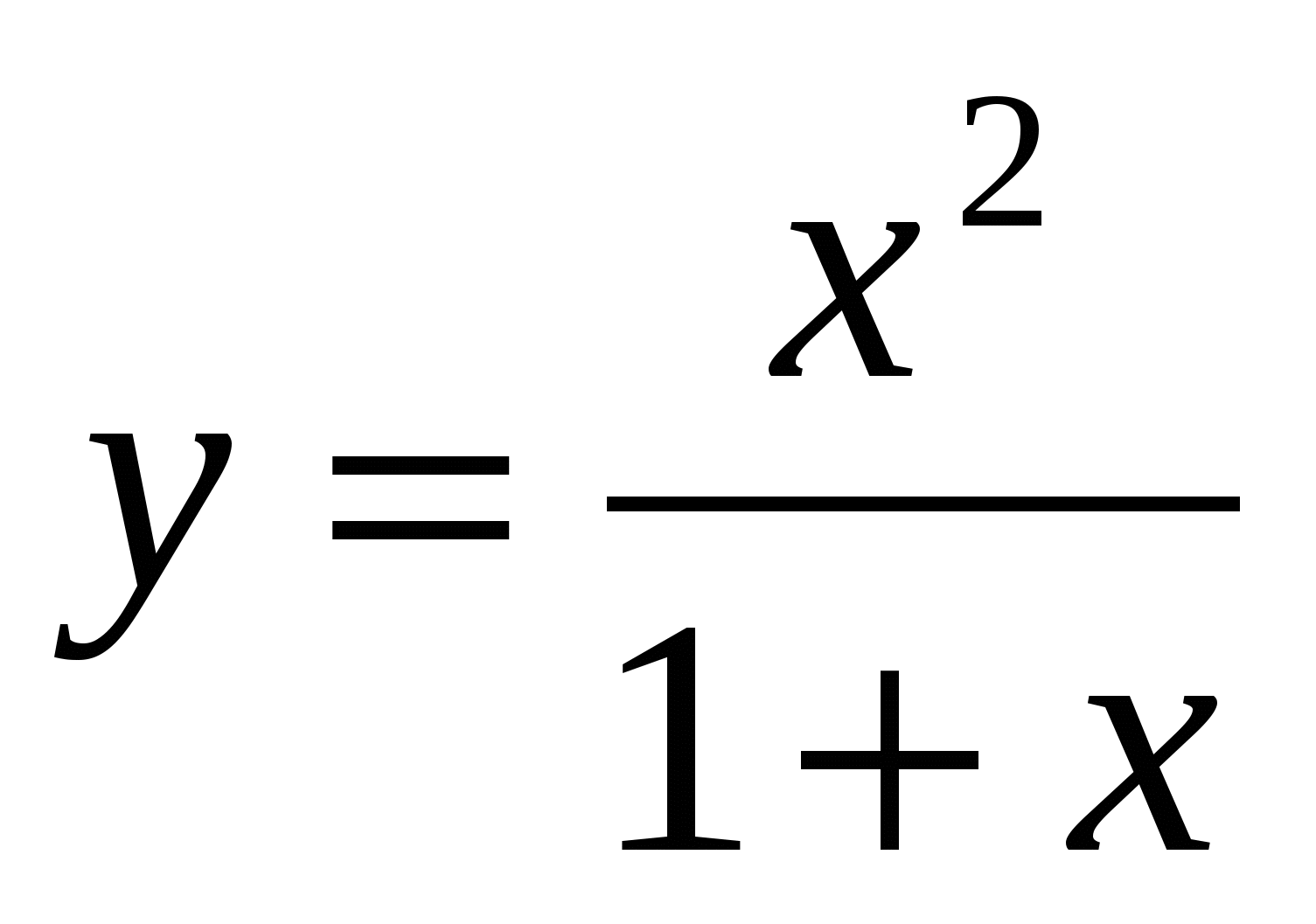


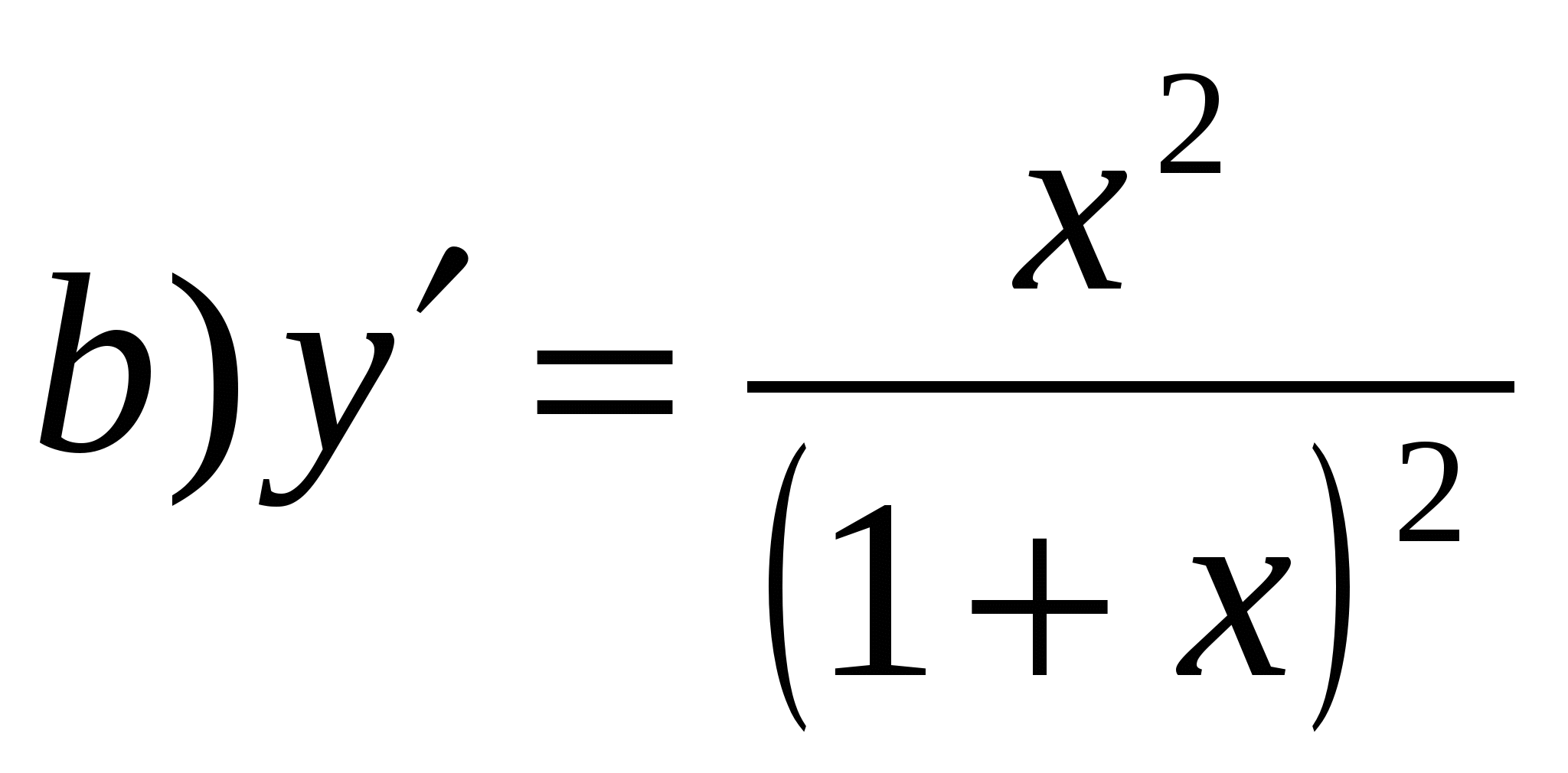
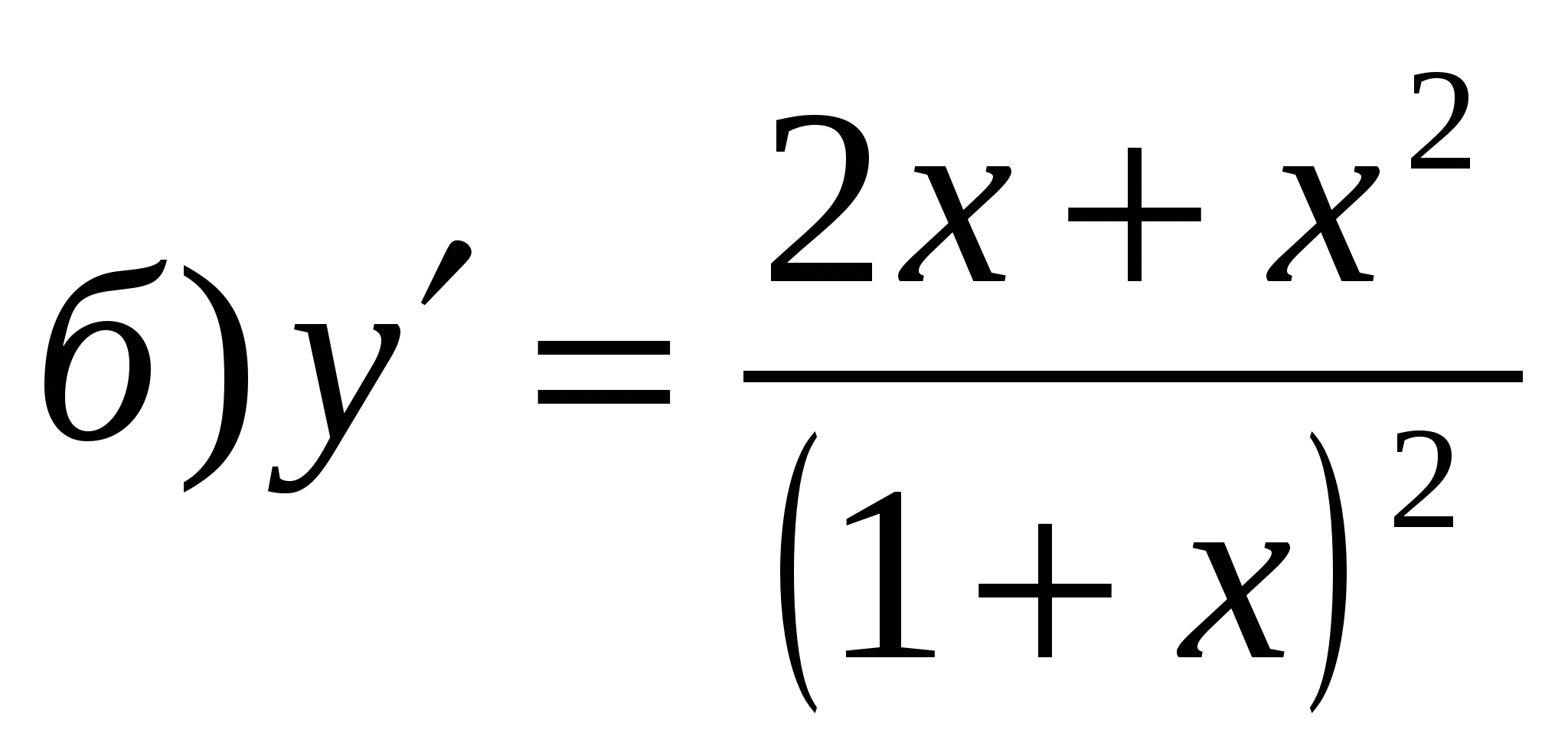
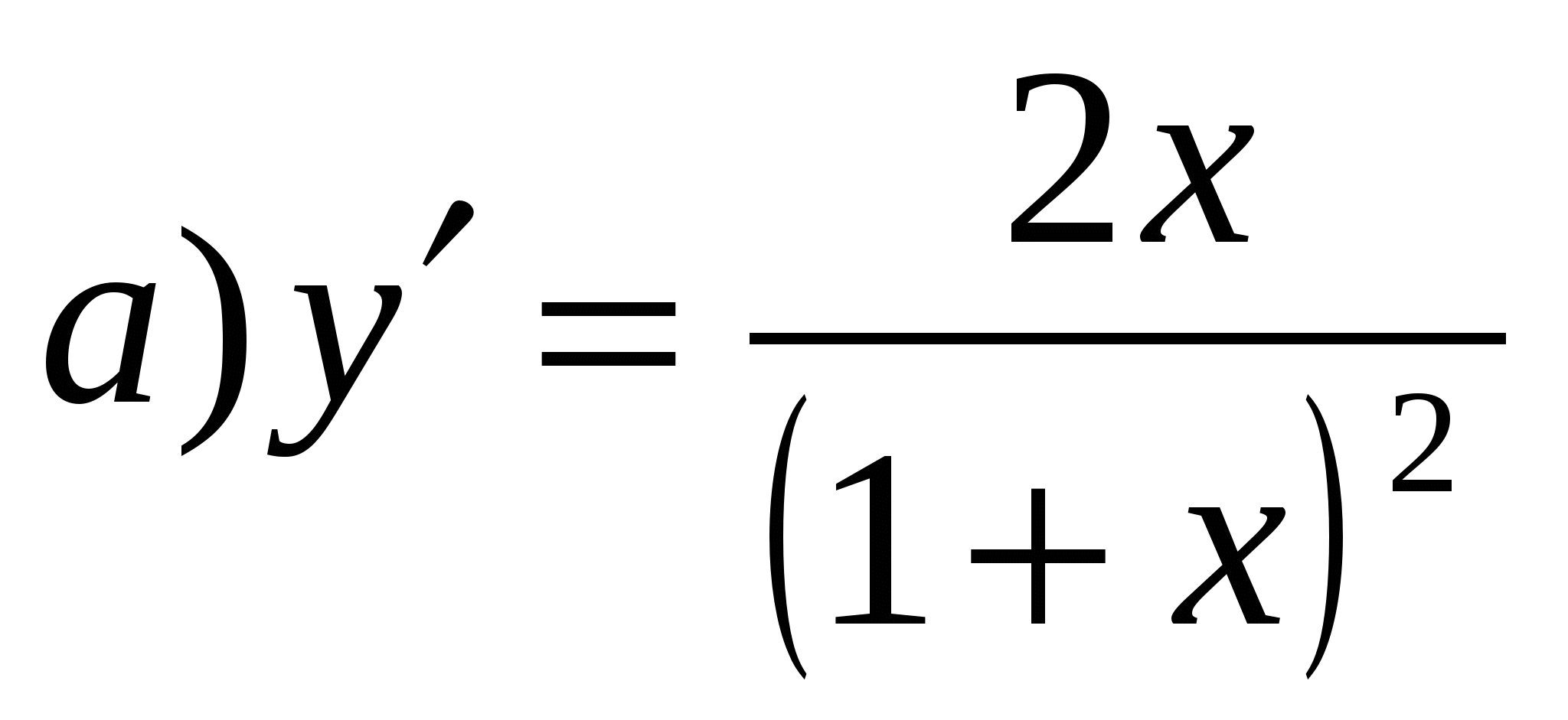
2. 

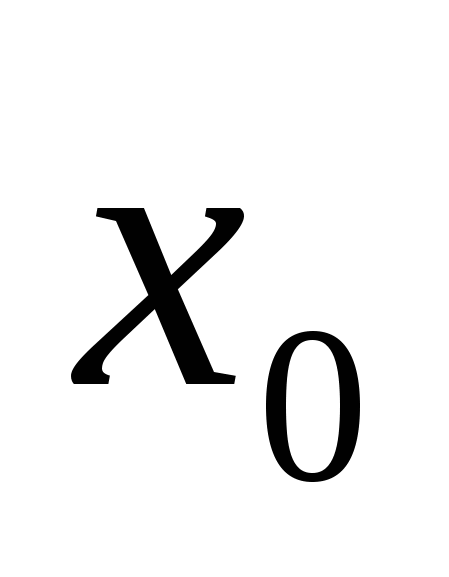


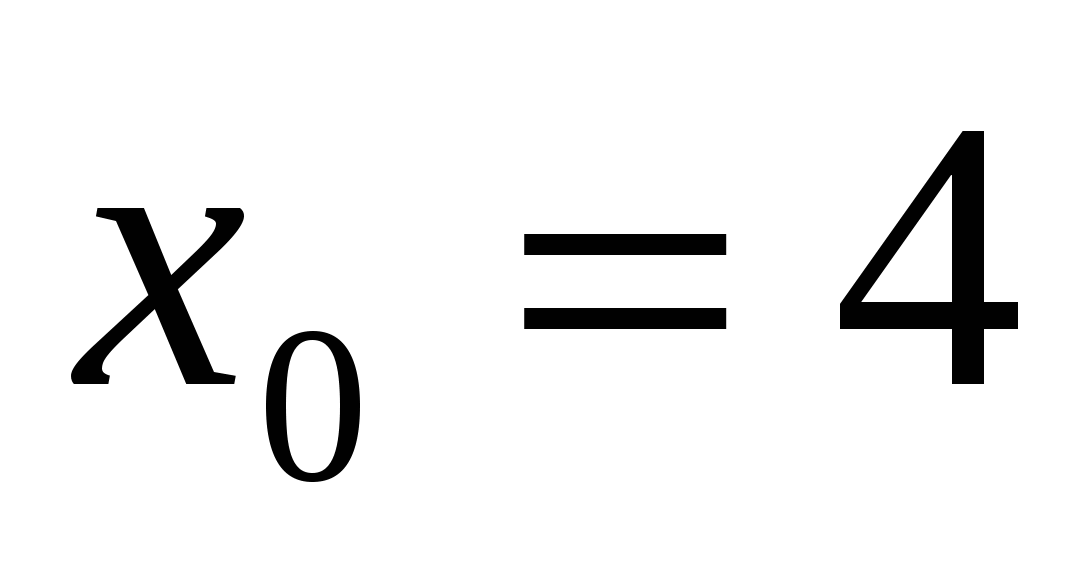
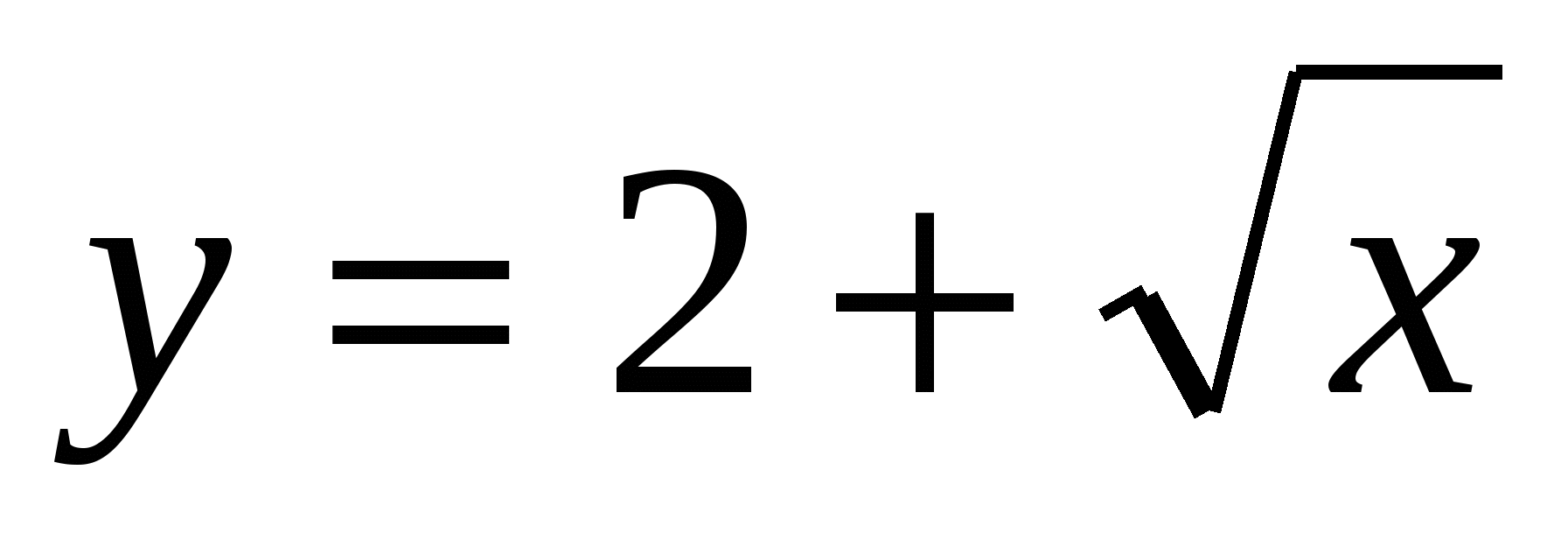
3. 

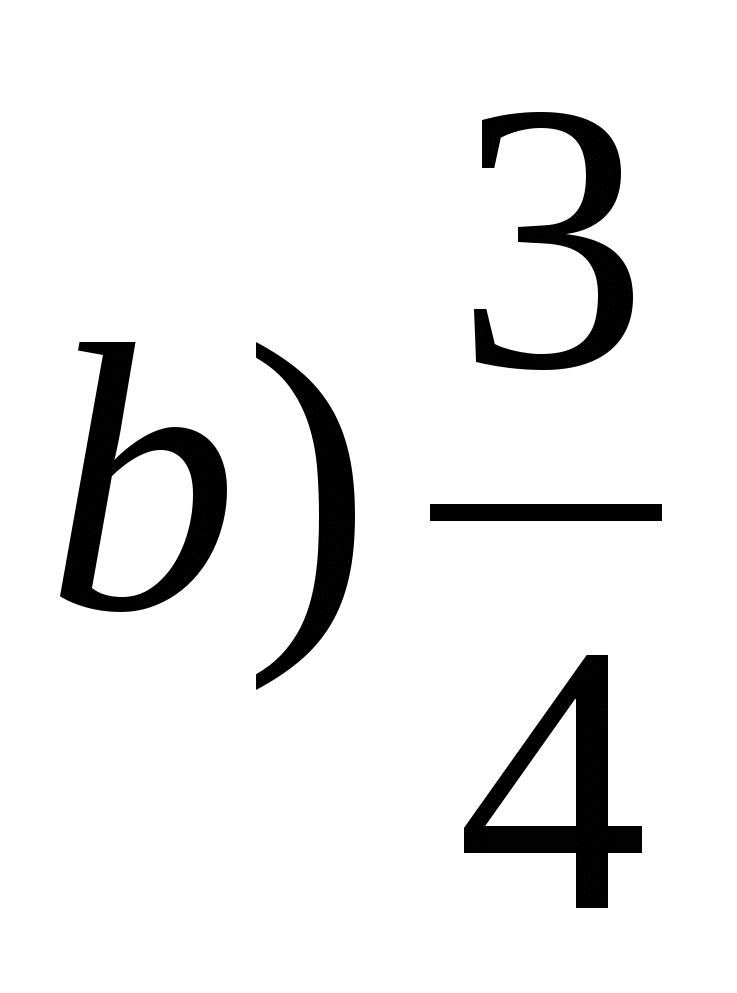
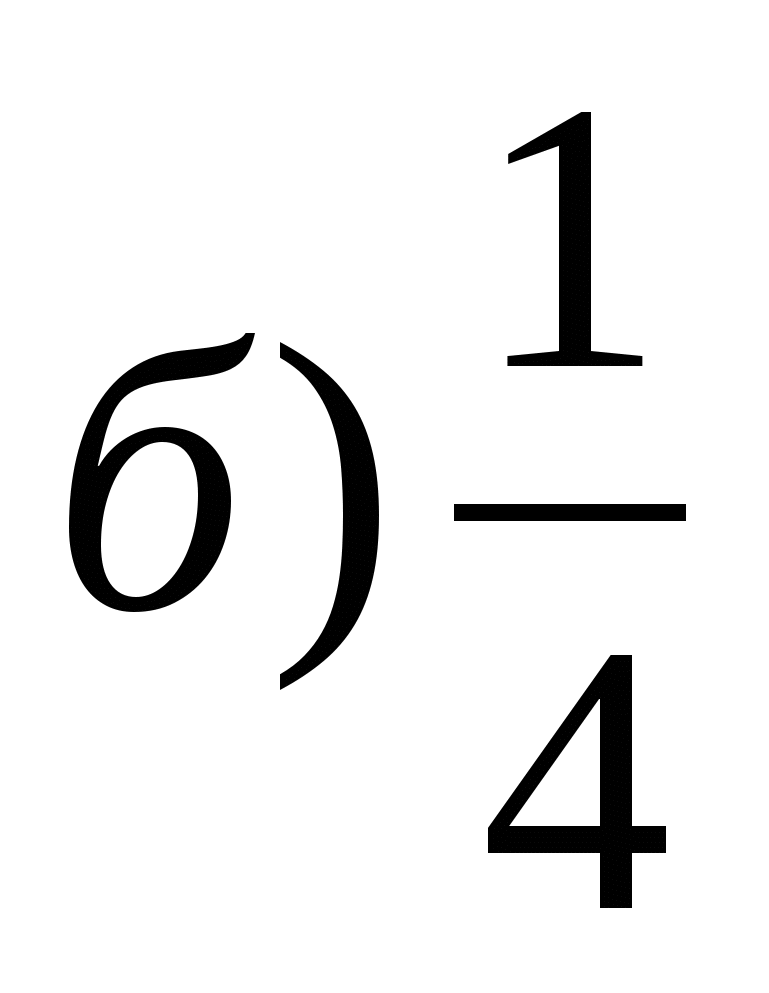


4. 



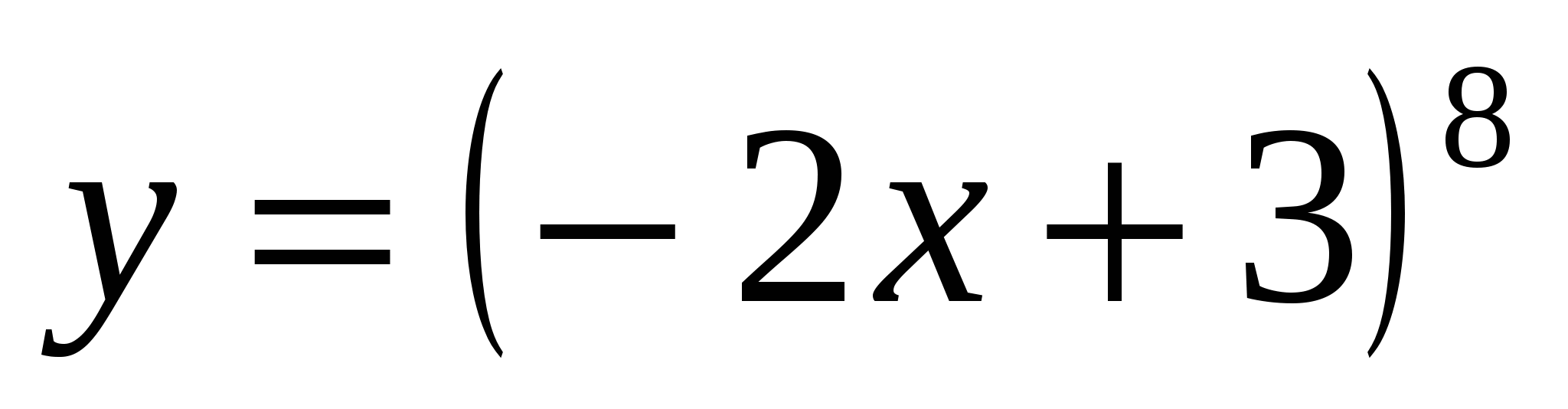
5. Найти производную функции у(х) в точке 

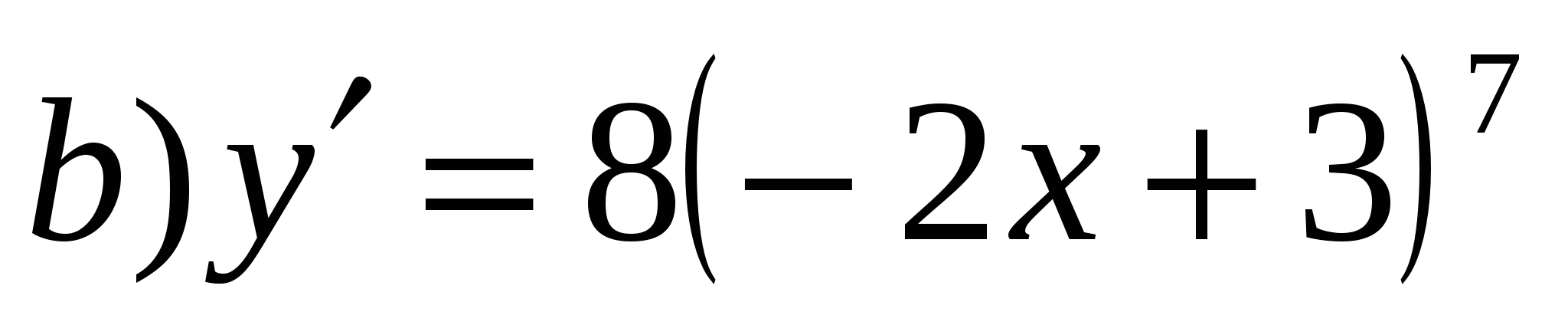
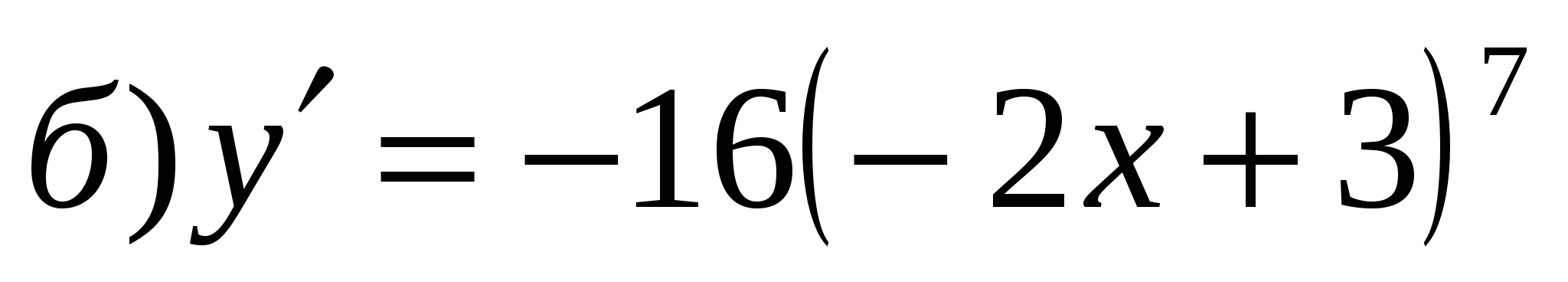
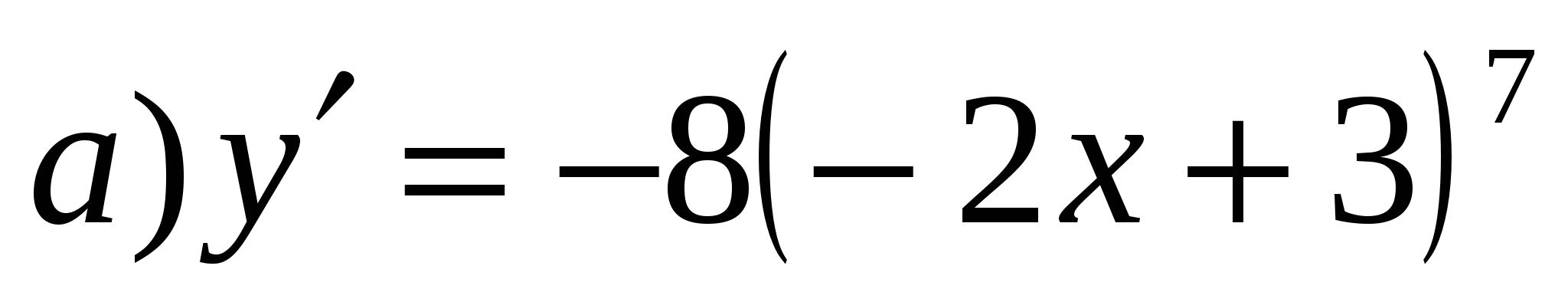


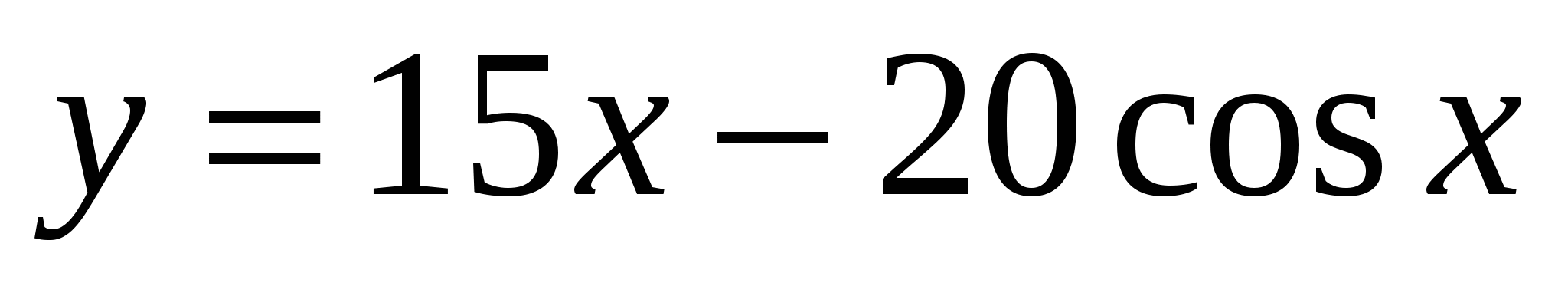


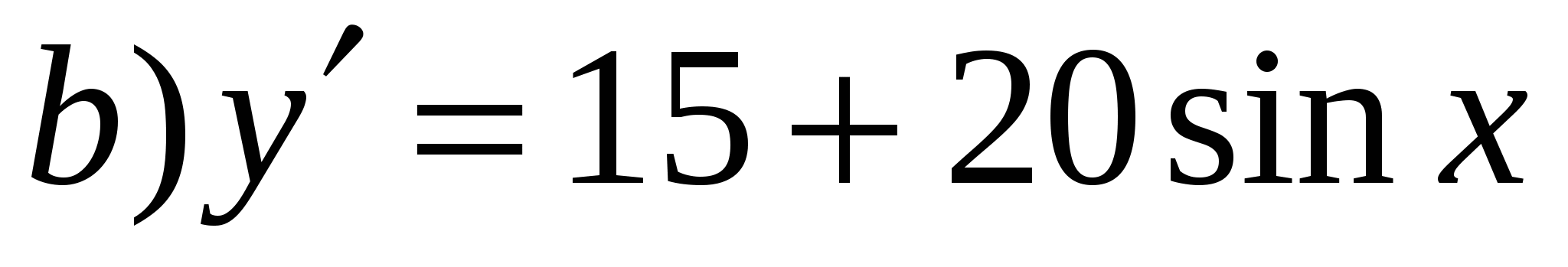
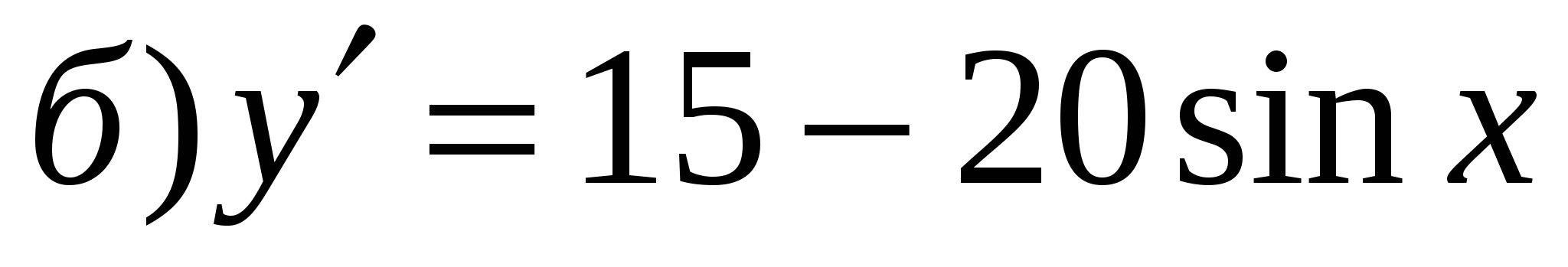
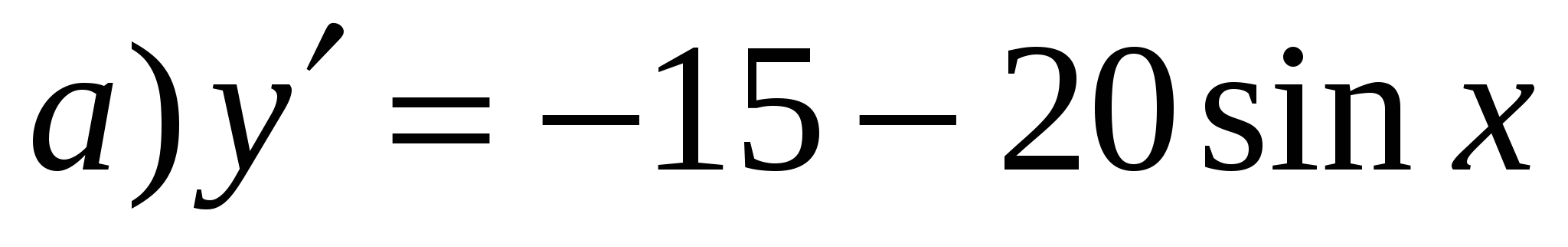
Самостоятельная работа вариант № 3

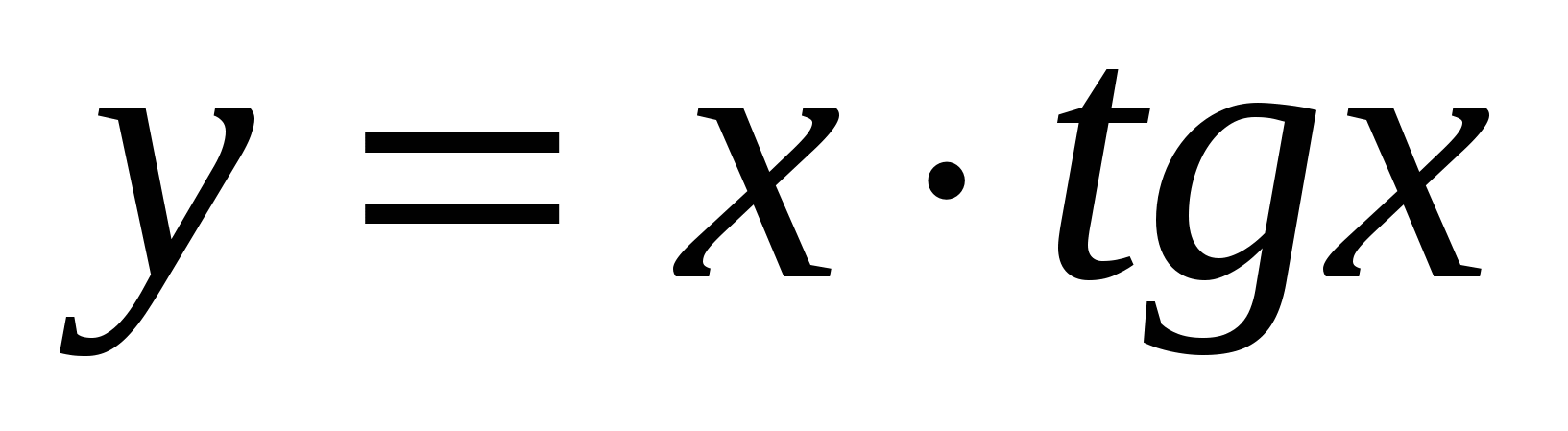
Найти производную функции:

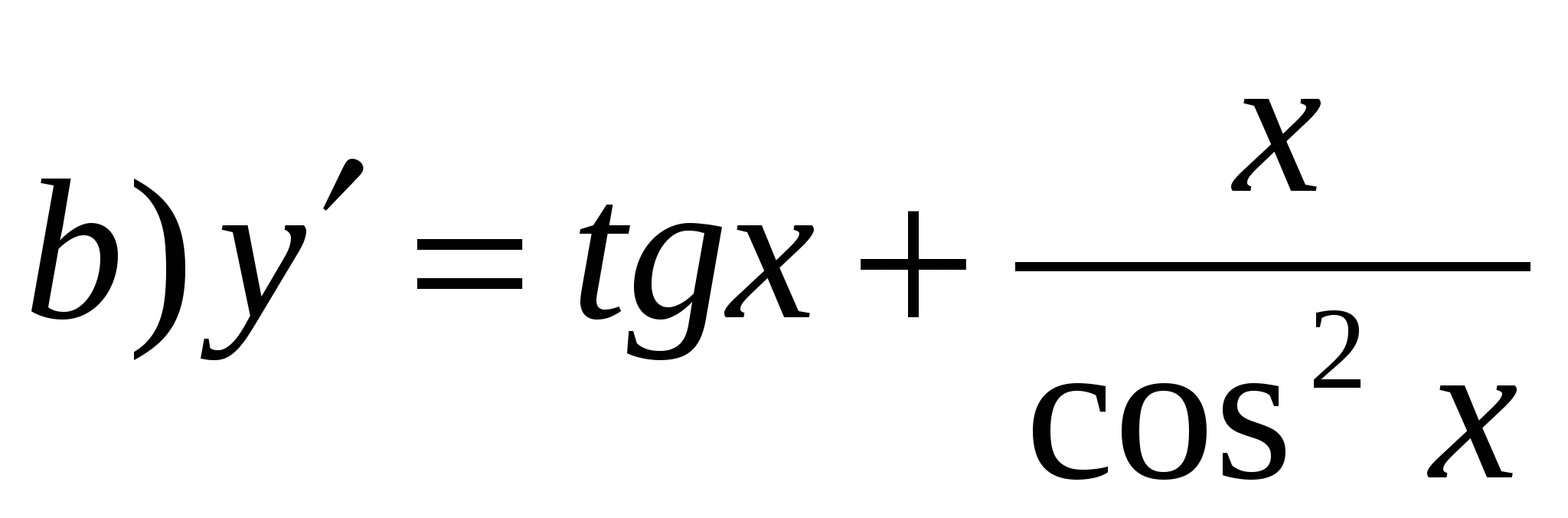
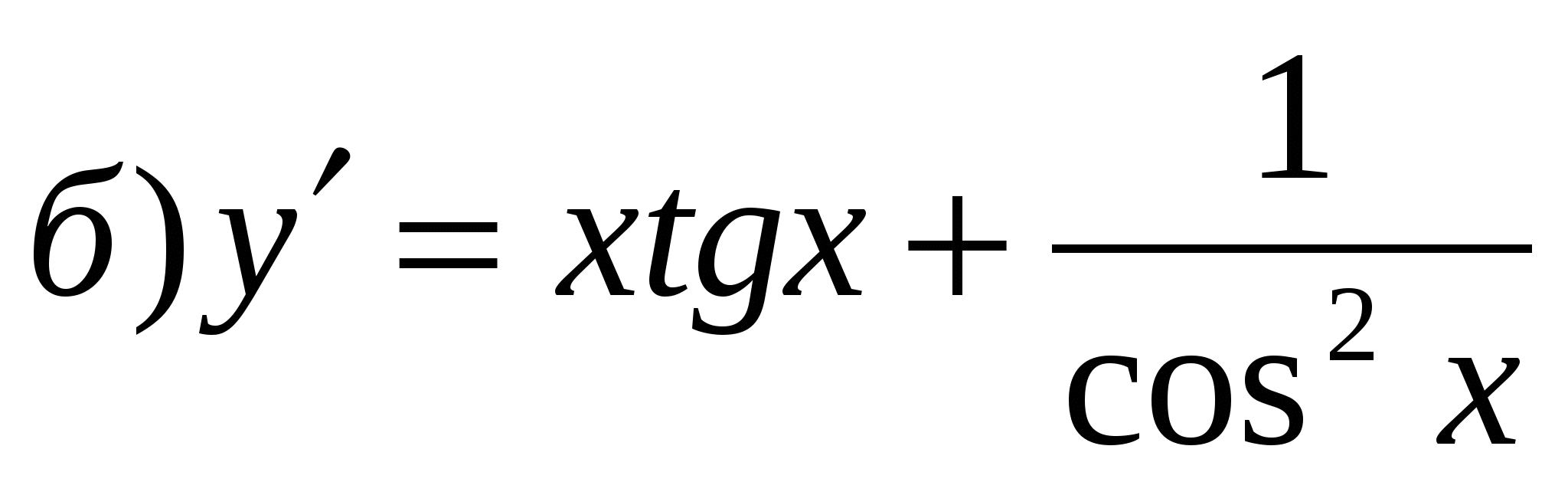
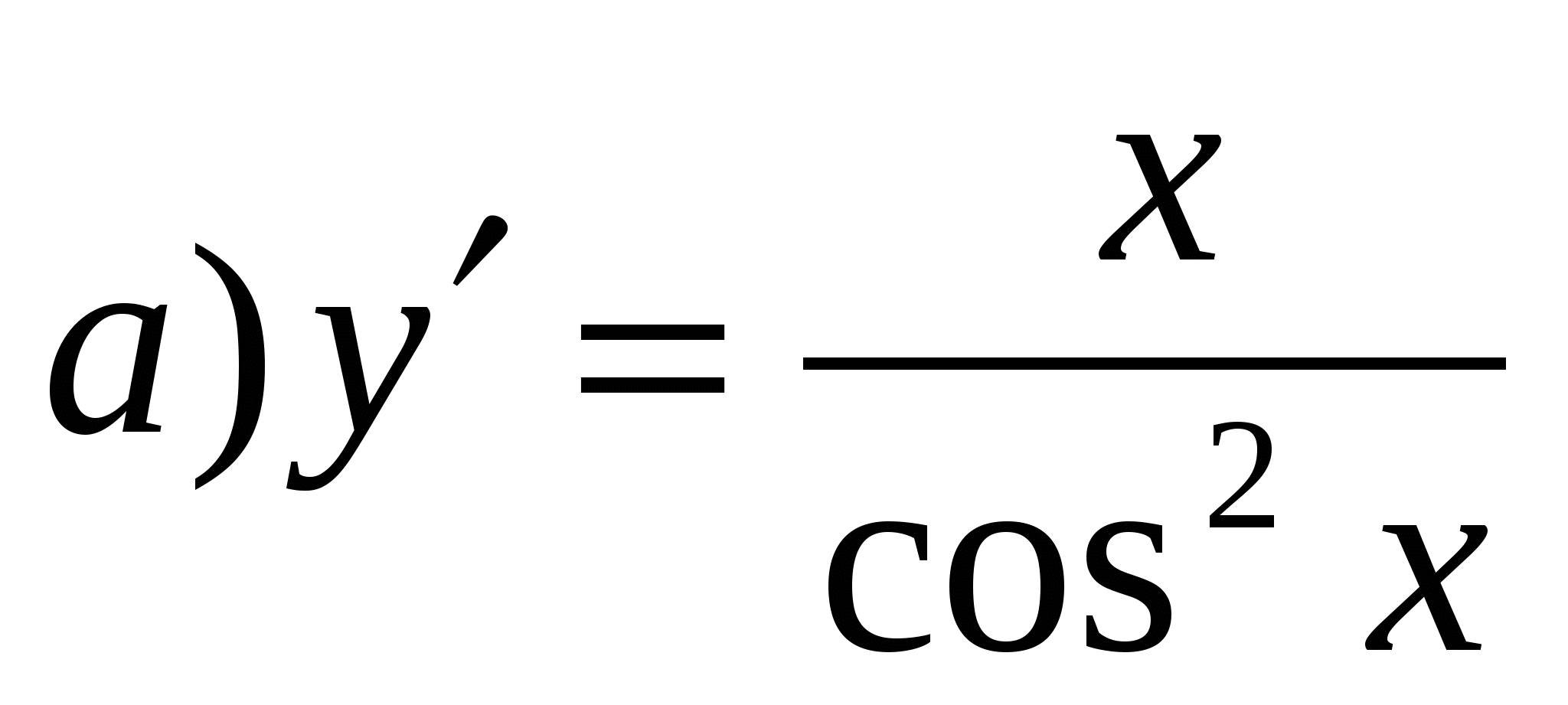
1. 

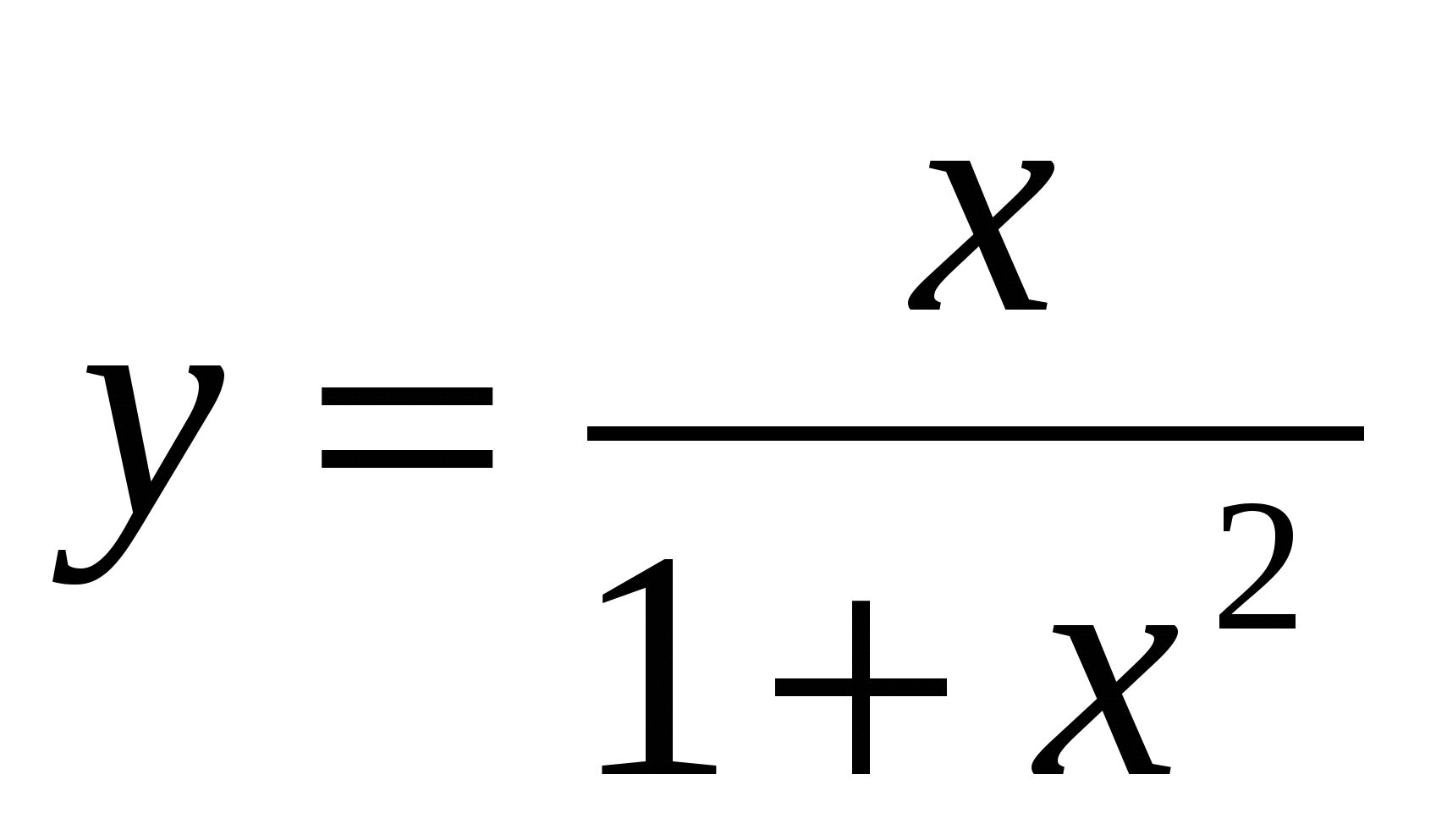


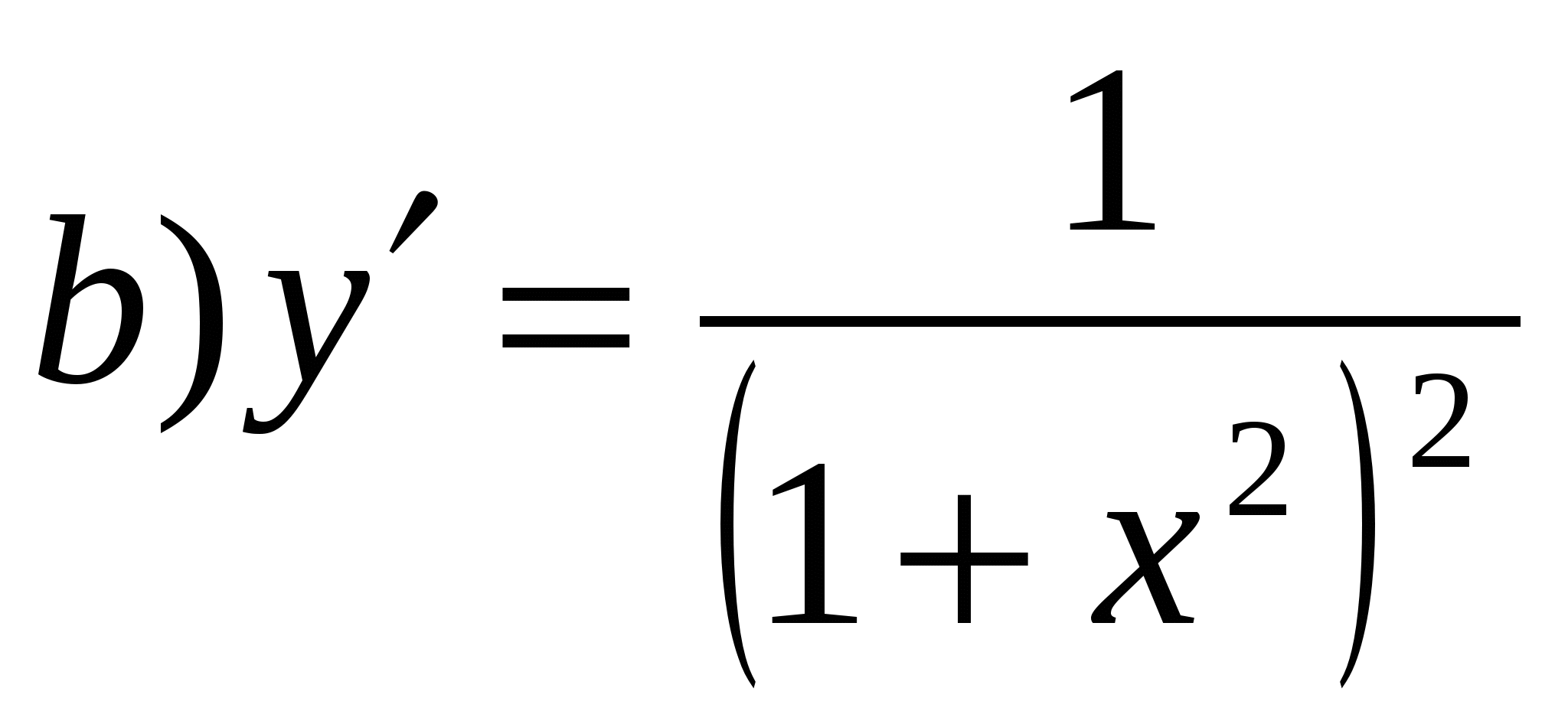
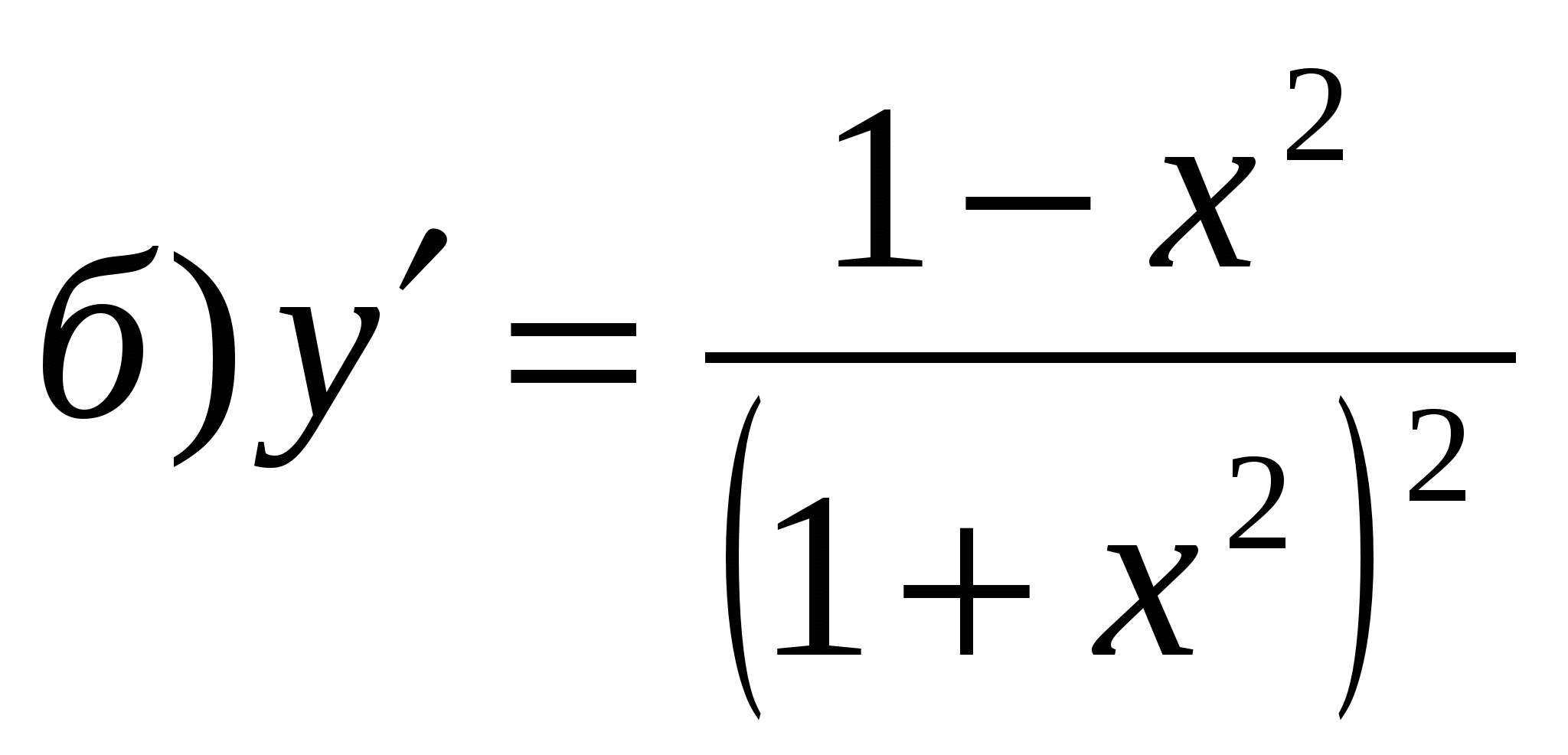
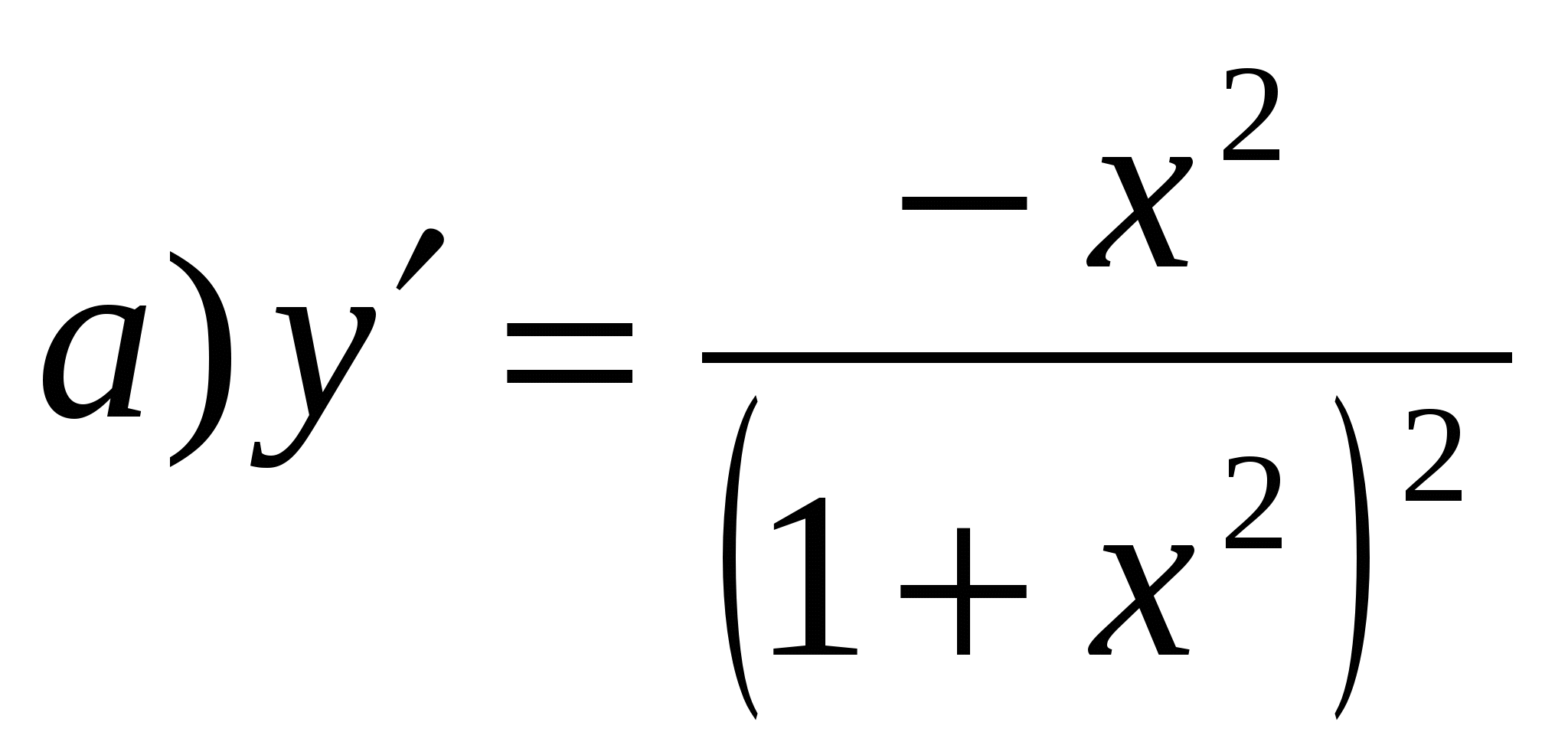
2. 

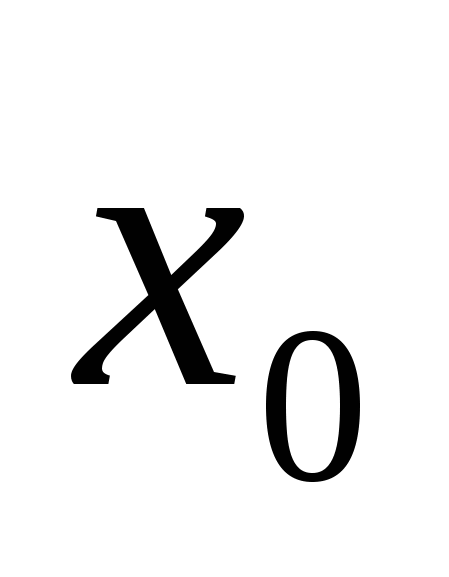


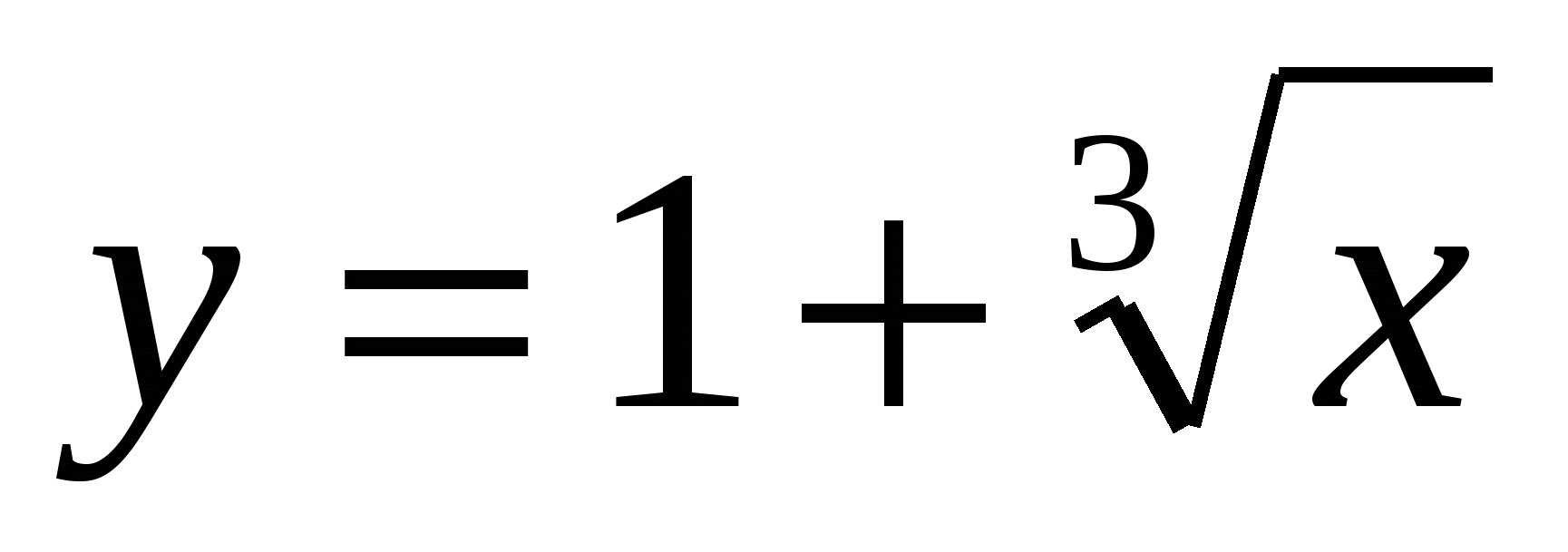
3. 

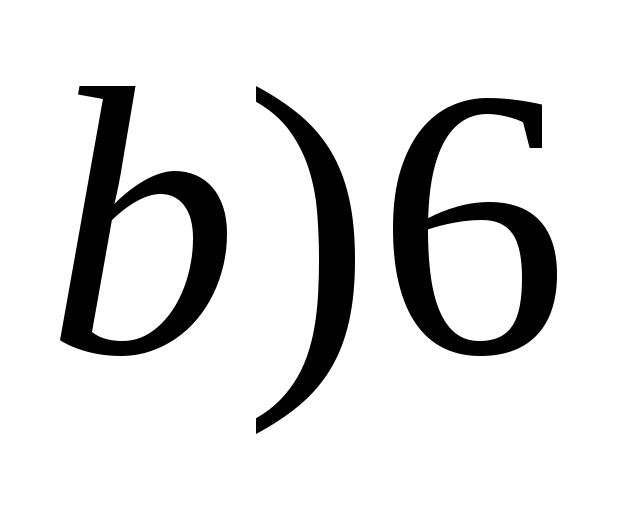
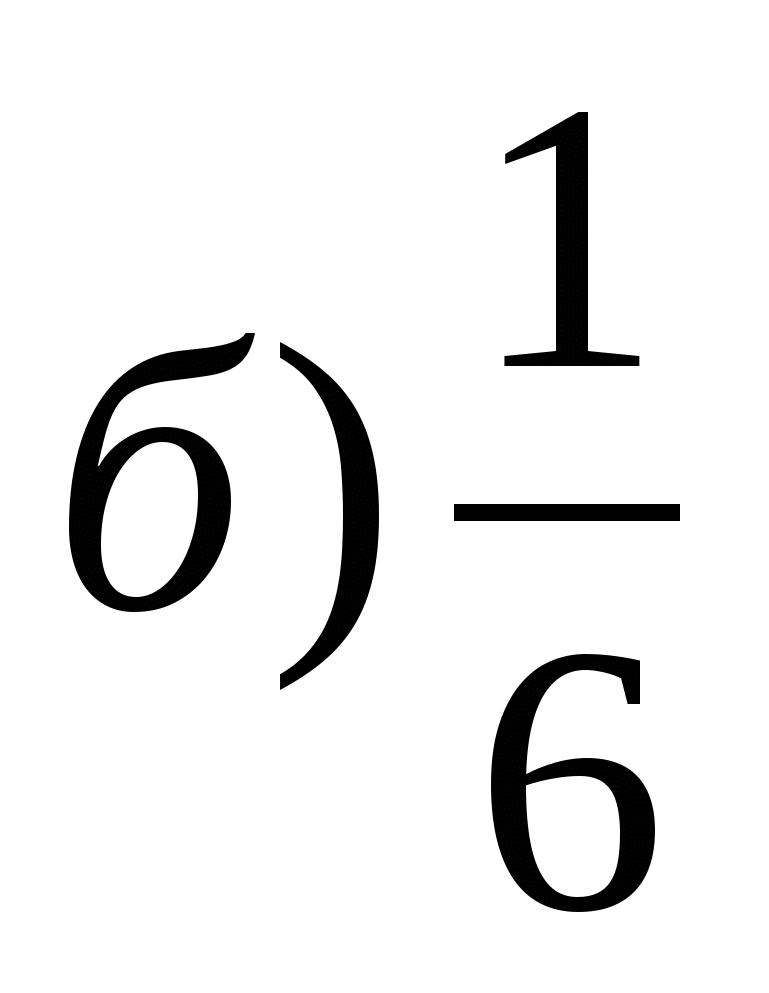
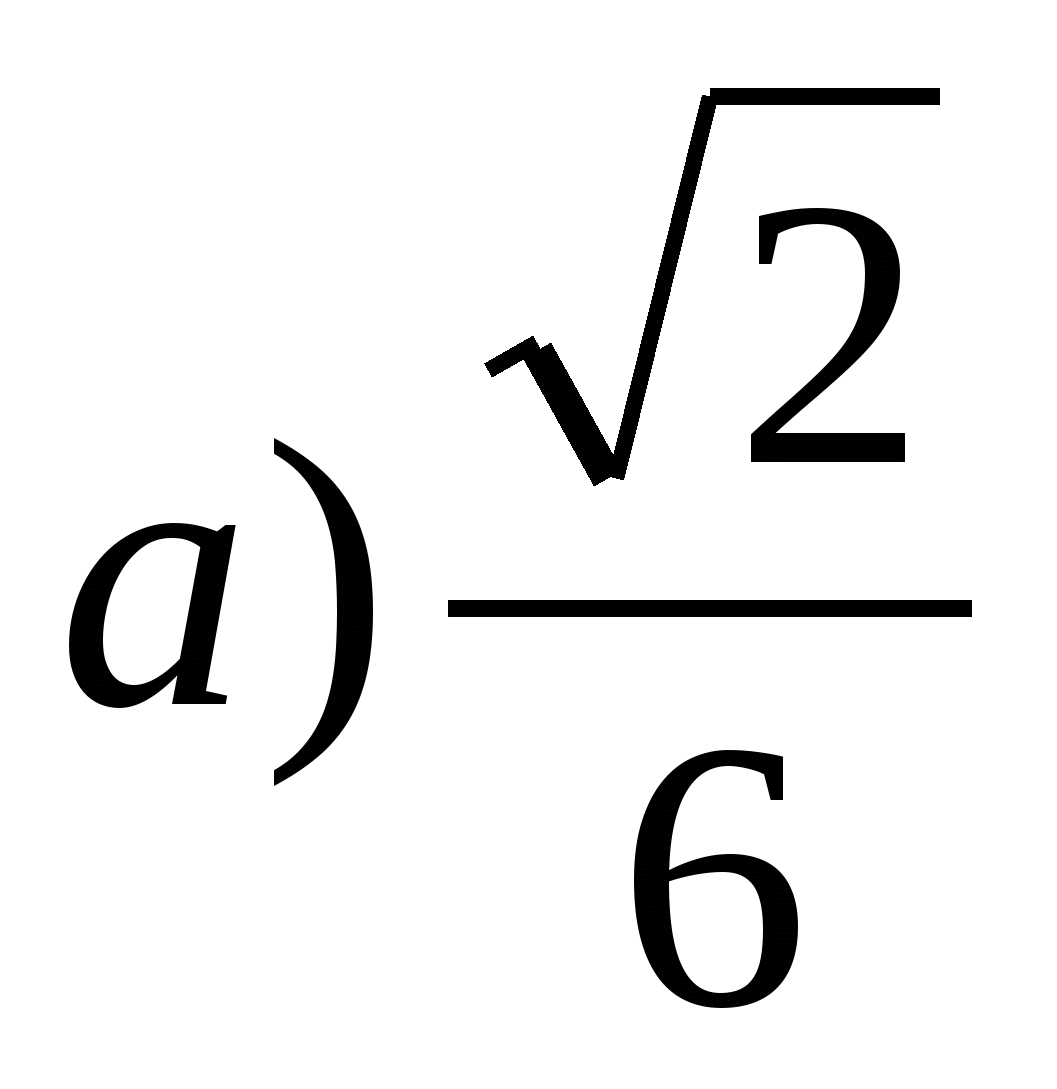


4. 



5. Найти значение производной функции у(х) в точке 



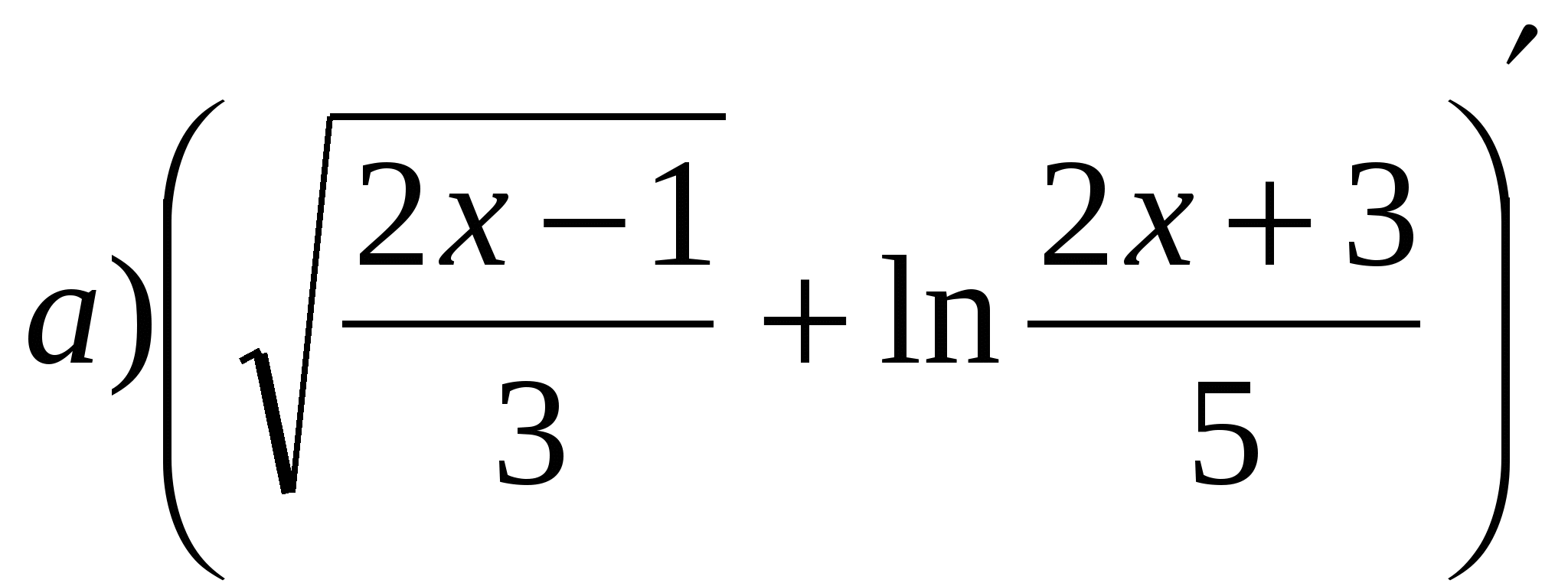


*6. Индивидуальная работа с учащимися*.

*(во время самостоятельной работы*)

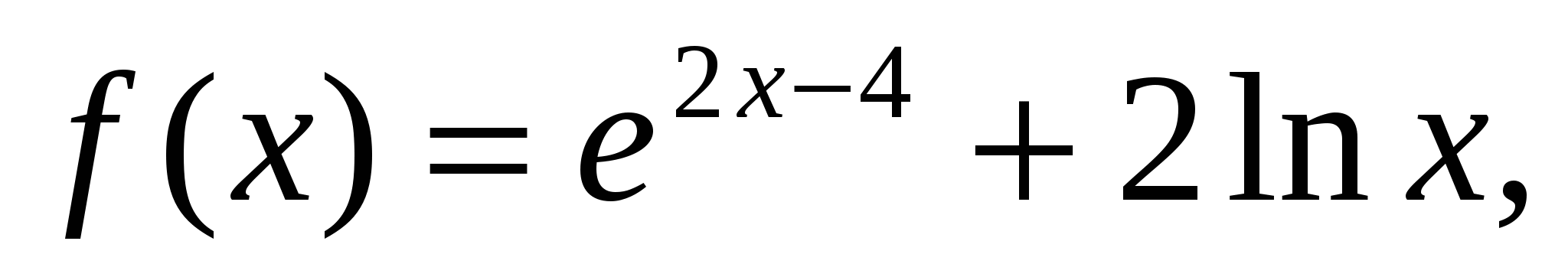
**1 карточка.**

Найти производную функции



**2 карточка**

Найти значение производной функции F(x) в точке х0

х0=2.

*7.Проверка выполнения самостоятельной работы*

Проверьте правильность выполнения самостоятельной работы, предварительно сдав одну карточку

№1

№2

№3

№4

№5

В-1

в

а

в

а

а

В-2

б

в

в

б

б

В-3

б

в

в

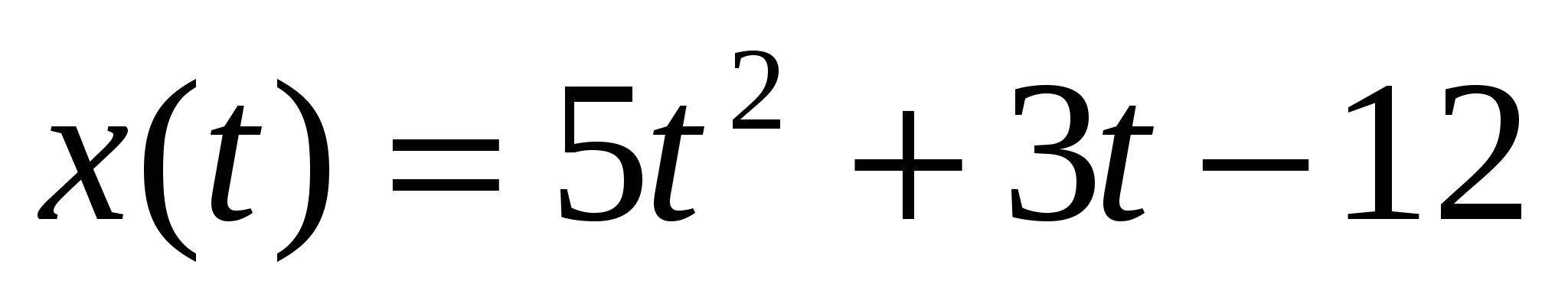
б

б

*9. Подготовка к ЕГЭ.*

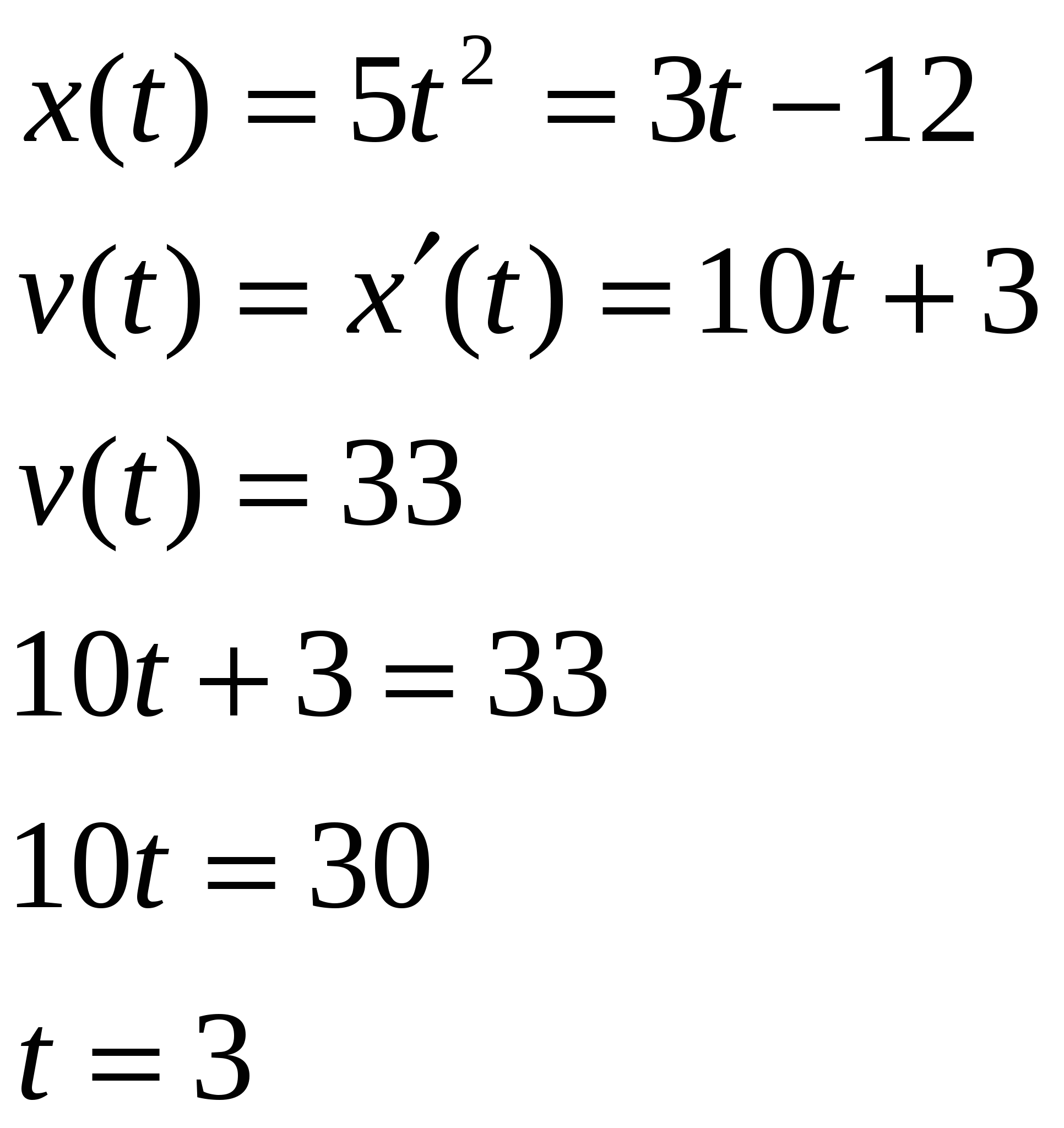
Поскольку производные элементарных функций являются важной частью тестовых заданий ЕГЭ, то рассмотрим решение ещё таких заданий.

**Задача 1.**

Точка движется прямолинейно по закону ,где х(t)-перемещение в см, t- время в секундах.

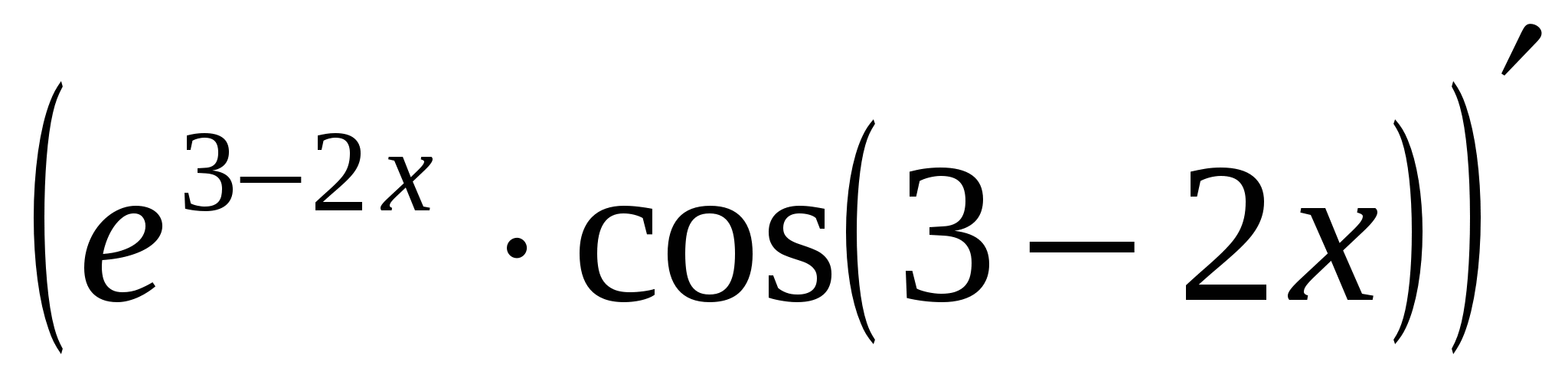
В какой момент времени скорость точки будет равна 33 м/с.

**Решение.**



Ответ. 3 секунды.

**Задача 2.**

Найти производную:

*10. Итог урока, выставление оценок.*

Сегодня на уроке мы использовали физический материал**;**применяли математический аппарат для решения прикладных задач; расширили представление о роли математики в изучении окружающегося мира; увидели разницу между реальным и идеальным, между физическим явлением и его математической моделью

Мы узнали, что производная применяется в различных физических задачах: нахождение мощности, нахождение скорости, нахождение плотности.

На уроке мы рассмотрели решение заданий, осуществляя подготовку к ЕГЭ.

*11. Домашнее задание.*

№831, №833, №802, №806 из учебника 10-11 кл Ш.А. Алимов Алгебра и начало математического анализа