**Преобразование тригонометрических выражений**

**Сапоненко И. Н. , учитель математики**

**Тип урока:** закрепление знаний и умений.

**Цели урока:**

Образовательные:

- закрепление материала по теме «Преобразование тригонометрических выражений»;

- формирование практических навыков в решении заданий на применение тригонометрических формул.

Развивающие:

- развитие активной памяти;

- развитие навыков аналитического мышления, способности к обобщению;

- развитие практических навыков работы с новой информацией;

-развитие алгоритмизации мышления, умение применять результаты наблюдений в ходе выполнения заданий;

Воспитательные:

- воспитание культуры математической речи;

-воспитание самостоятельности, ответственности, трудолюбия, самоконтроля и внимательности.

**Предполагаемый результат**: в конце урока учащиеся будут уметь использовать тригонометрические формулы при решении задач на преобразование тригонометрических выражений.

**Задачи урока:**

* создать условия для разнообразной успешной деятельности учащихся на уроке;
* организовать систематизацию знаний учащихся и формировать умения применять тригонометрические формулы при решении задач;
* воспитывать способность доводить любое дело до конца, правильно оценивать результаты своей работы, повышать интерес к предмету.

**Ход урока:**

1. **Организационный момент.**

**Цель:**создать психологическую готовность класса к уроку, ввести учащихся в атмосферу познавательной деятельности.

Французский писатель Анатоль Франс однажды заметил: «Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом».

Последуем этому совету писателя, постараемся быть внимательными, будем «поглощать знания» с большим желанием, ведь они пригодятся в дальнейшем!

Сегодня мы проводим урок по теме «Преобразование тригонометрических выражений». В течении урока вы будете выполнять различные задания и в конце мы подведем итоги.

*(Поставьте, пожалуйста галочку, соответствующую вашему настроению на шкале успеха)*

- у меня прекрасное настроение 3

- у меня обычное настроение 2

- мое настроение плохое 1

**2.Повторение тригонометрических формул.**

**Задание 1.** Тригонометрические формулы

*(2 учащихся за доской, остальные самостоятельно)*

*(Собираем листочки и поворачиваем доску; проверяем написанное на доске).*

**3.Обобщение и систематизация знаний.**

**Задание 2.**

*(У доски 3 учащихся, остальные решают самостоятельно)*

**I ряд**

**II ряд**

**III ряд**

**Задание 3.** Вычислите мгновенное значение силы тока, изменяющегося по формуле в момент времени

**I ряд**

**II ряд**

**III ряд**

**Задание 4.** *(задания из ЦТ по математике)***.** Упростите выражение:

1)

2)

19.14 Вычислить

3).

**Задание 5.** *(самостоятельно)*

б) .

**Задание 6.** Найдите область значений функции.

а)

б)

г) .

**Задание 7.** Вычислите , если .

*(Три первых учащихся получают «+»)*

**Дополнительно задание 8.** *РТ(2 этап, 2020 год.)*

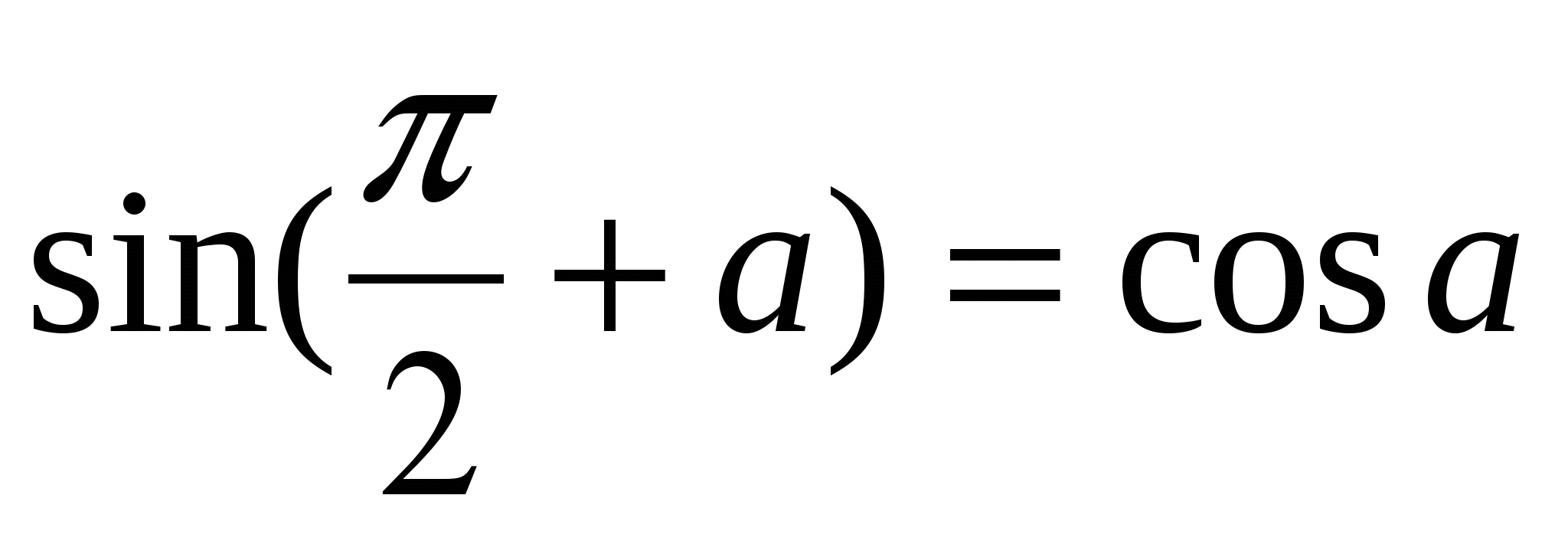
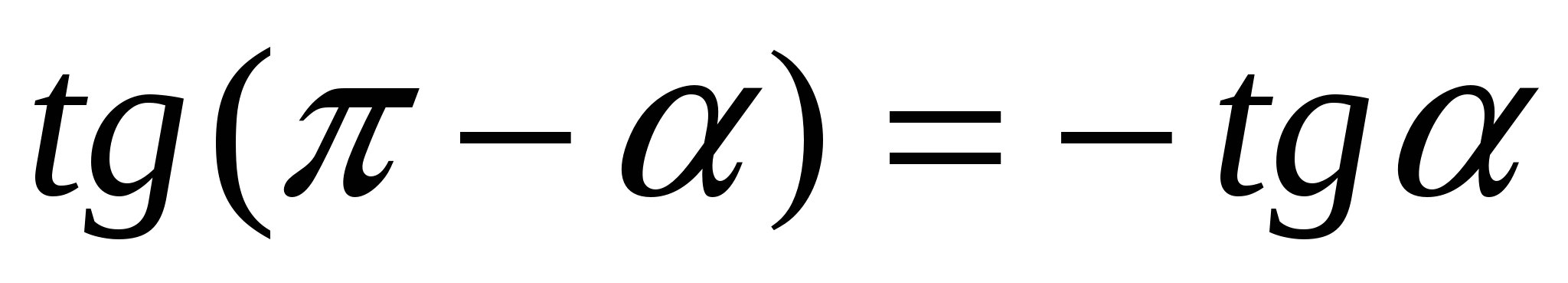
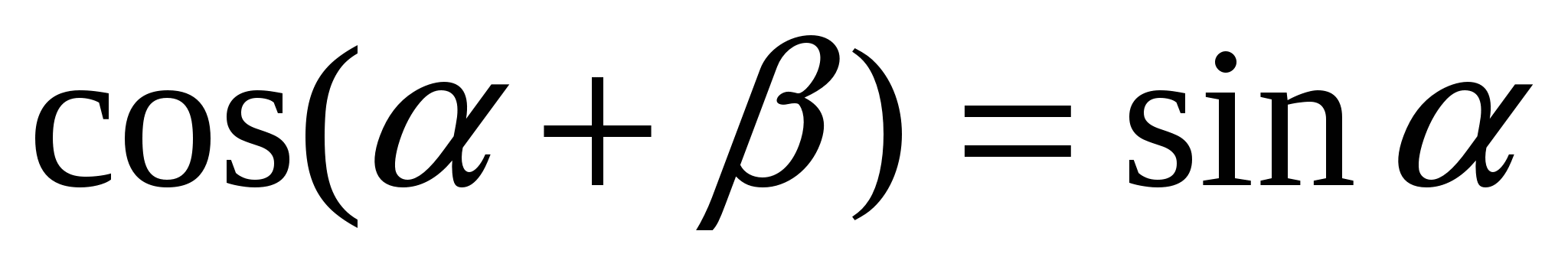
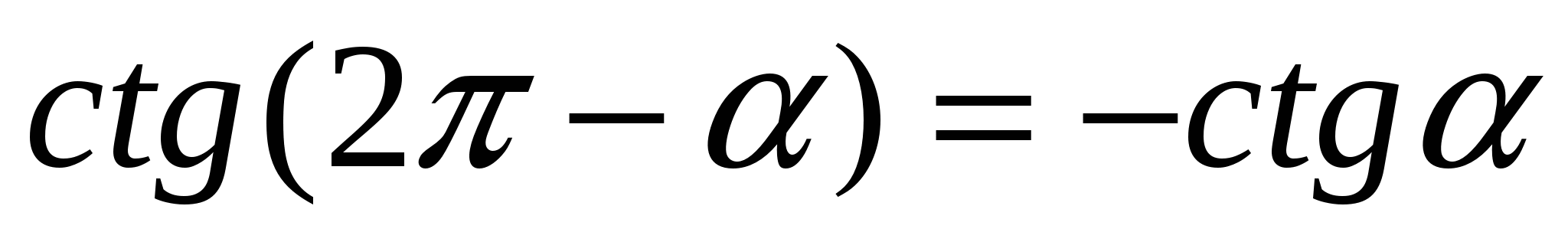
**А7.** Укажите номер верного утверждения

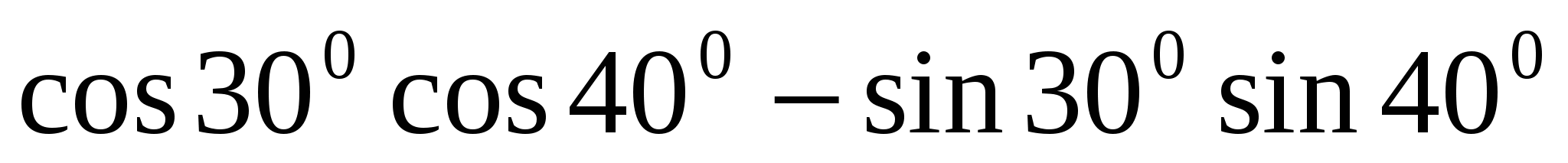
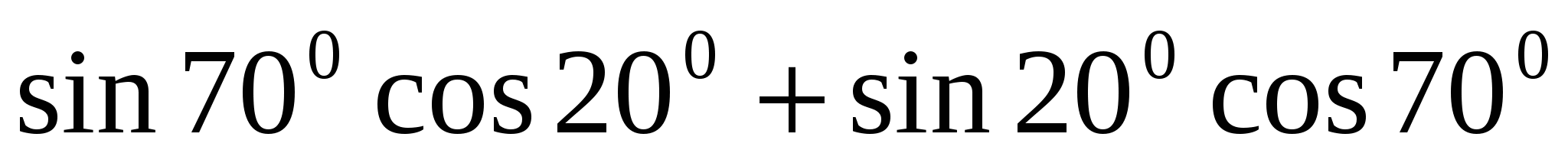


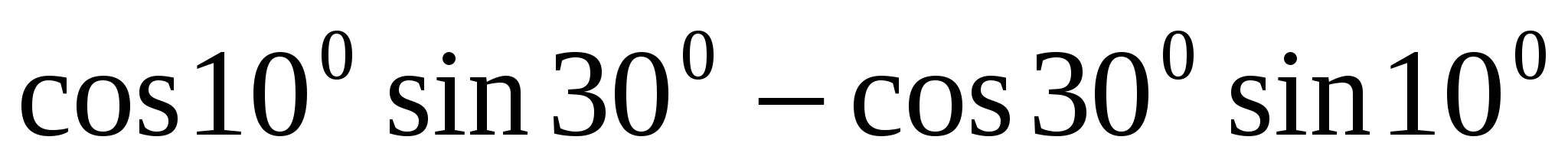
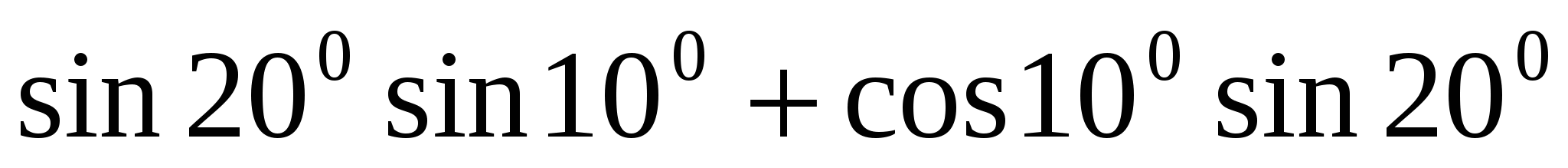
*РТ (1 этап)* **А13.** Найдите значение выражения.

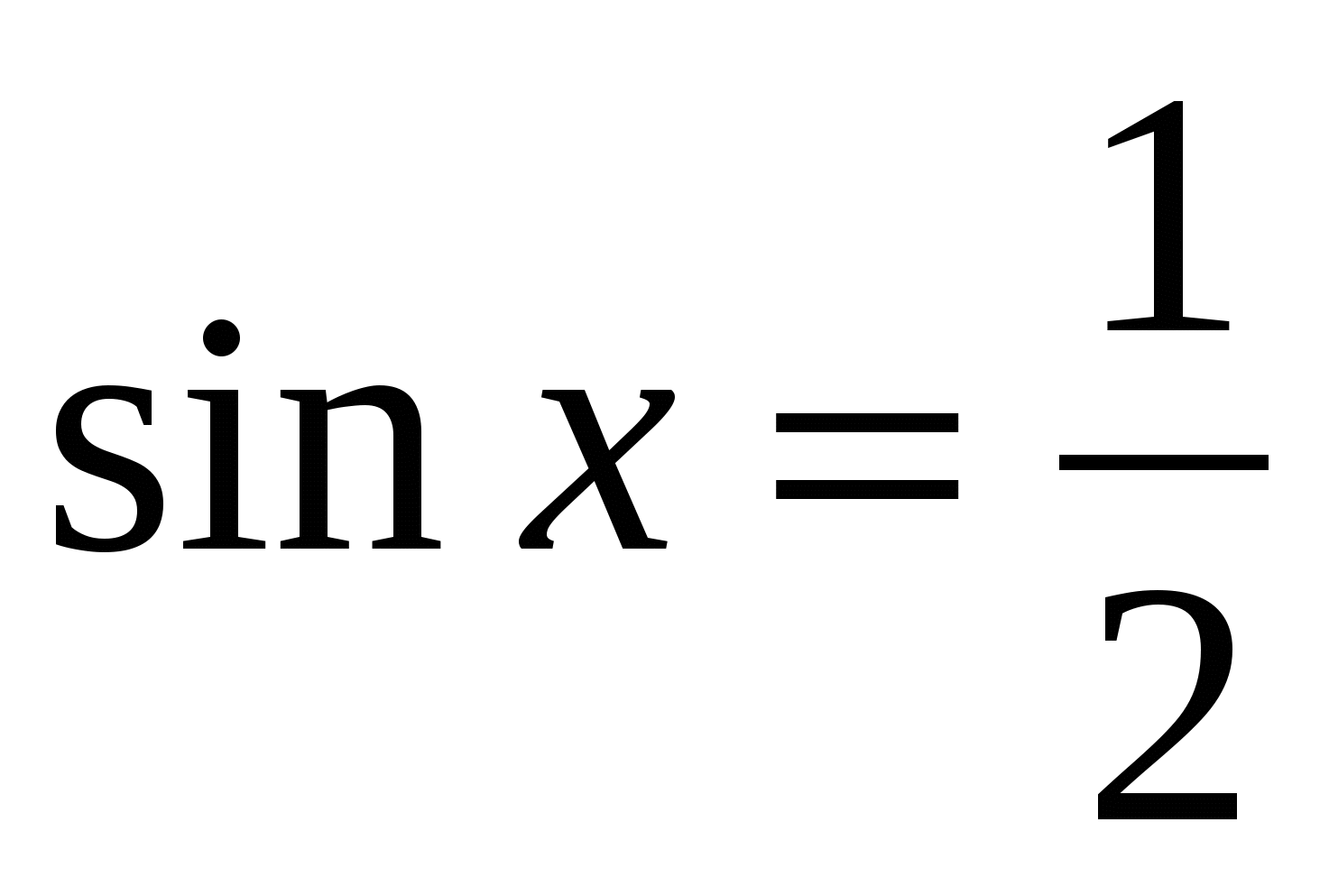
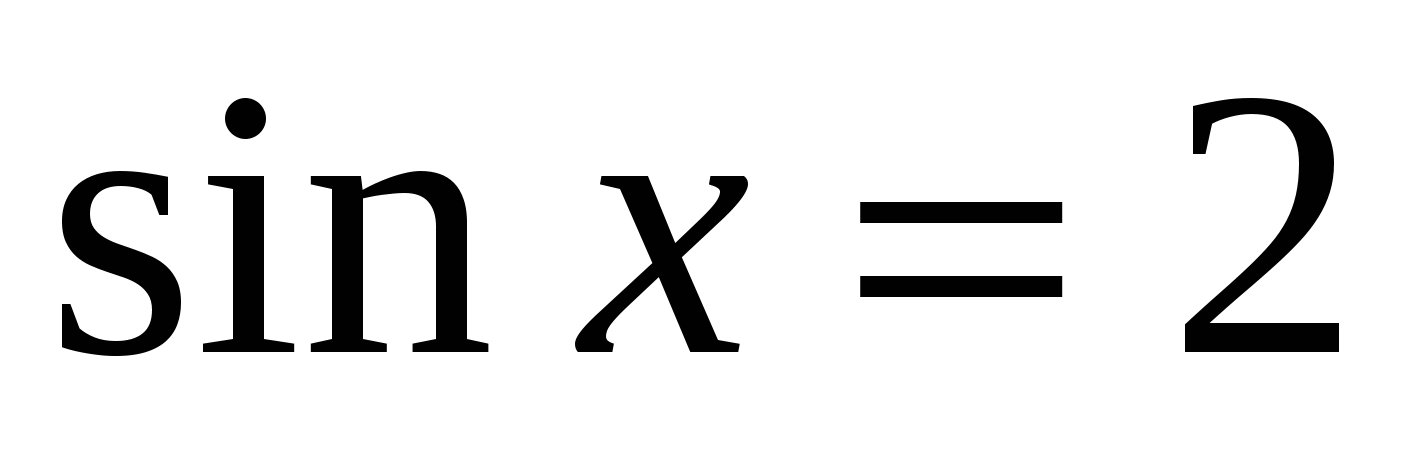
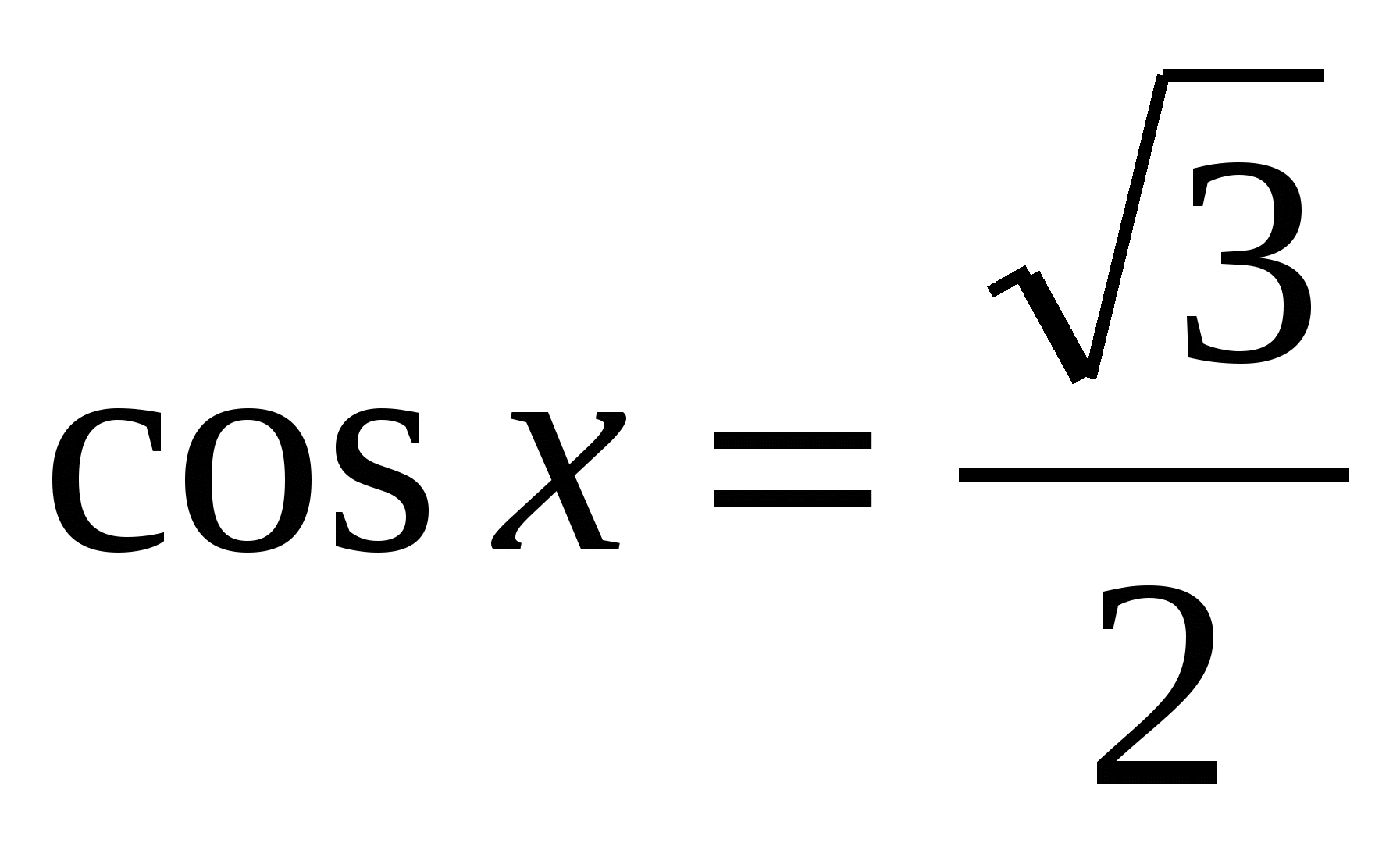
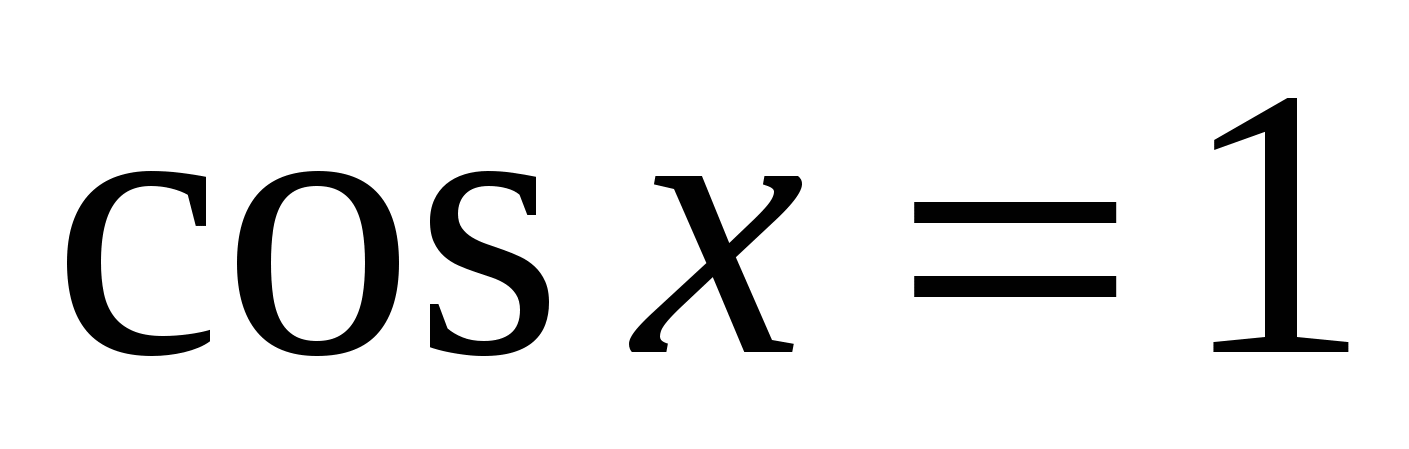
**Задание 9.** «Четвертый – лишний»

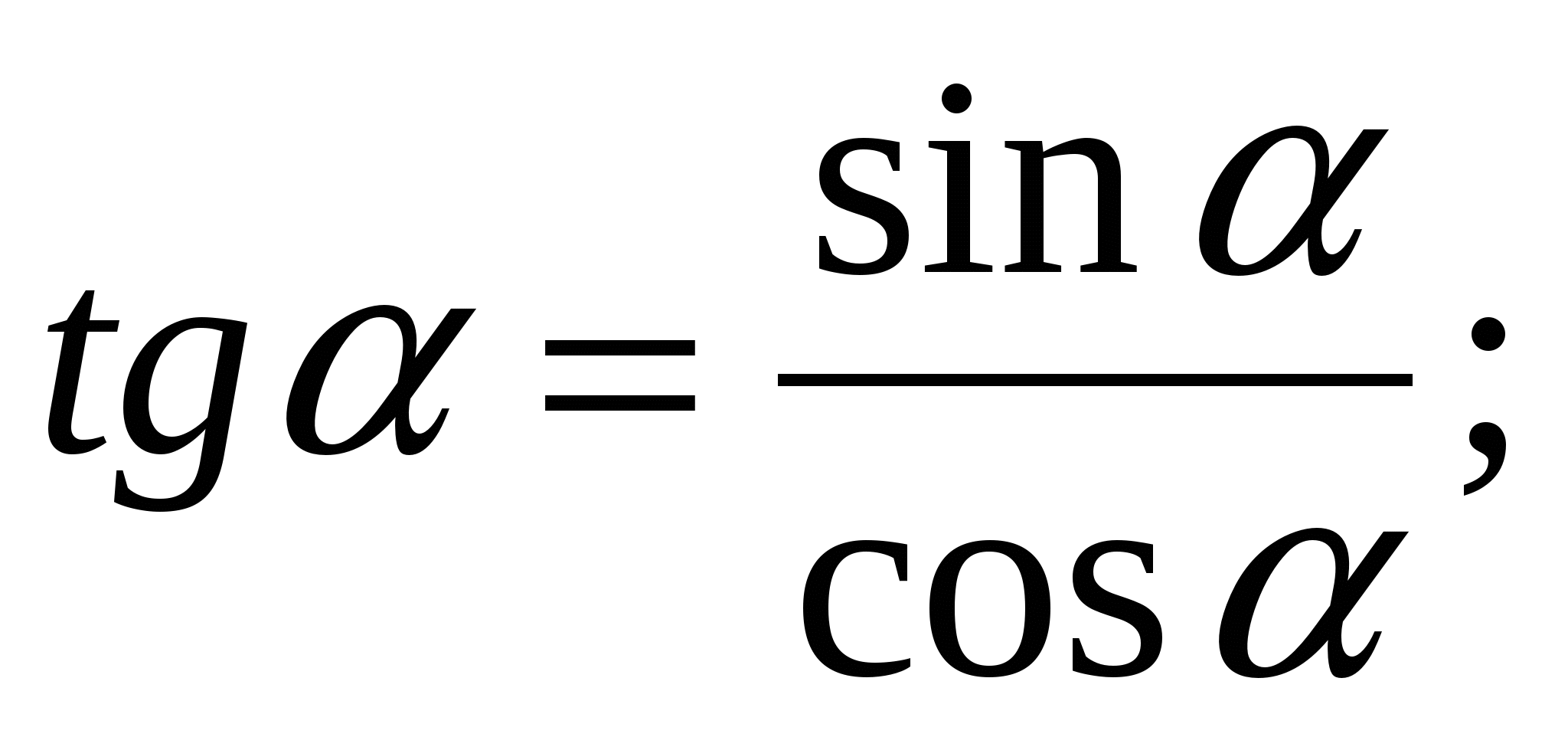
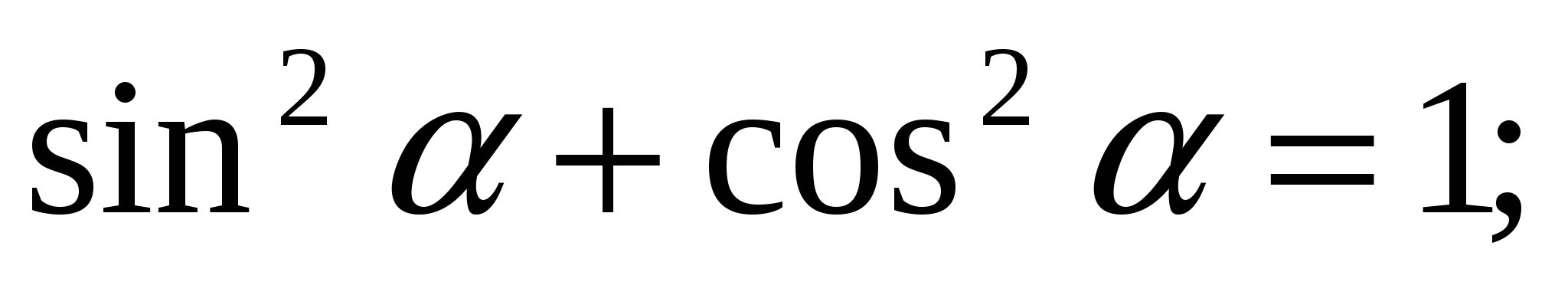
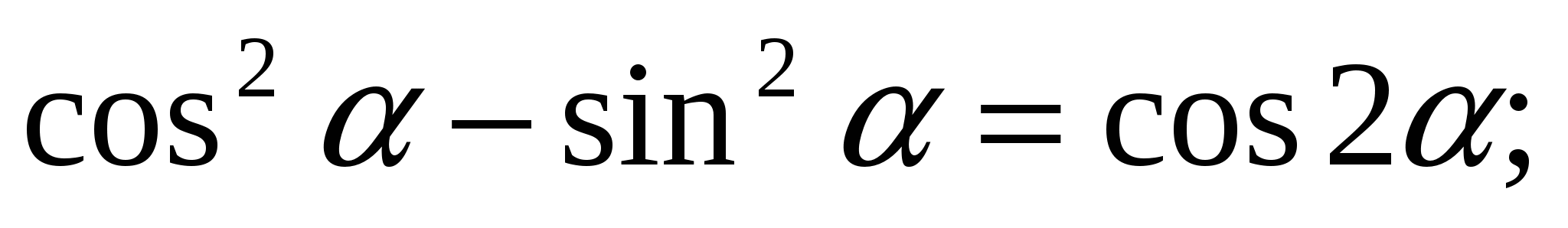
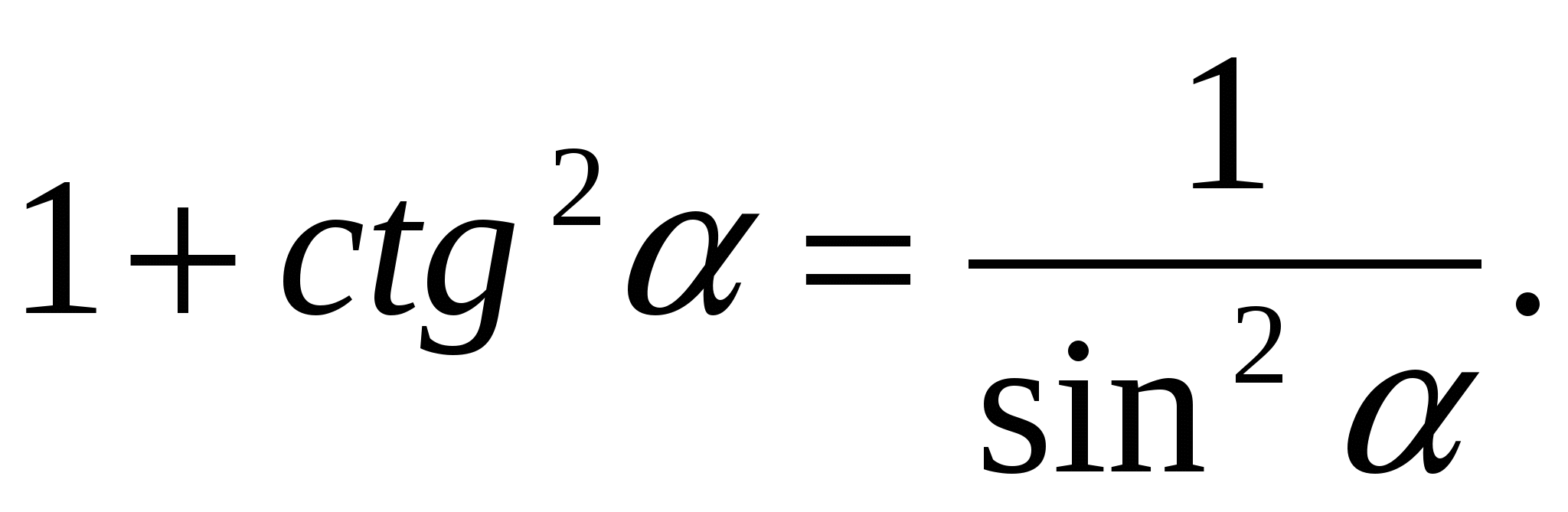
Каждое задание содержит 4 формулы или выражения. Объединить три из четырех по какому-либо признаку и найти лишний.

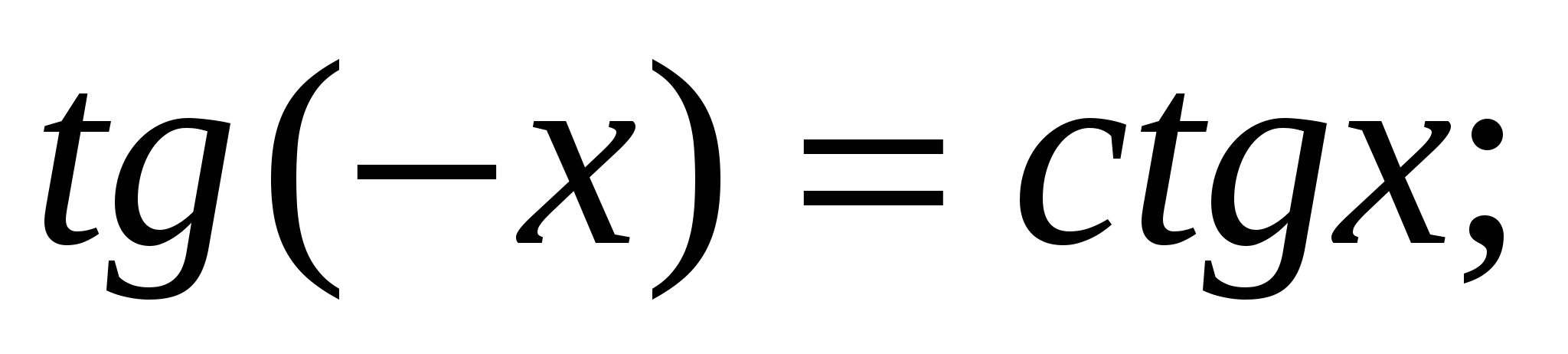
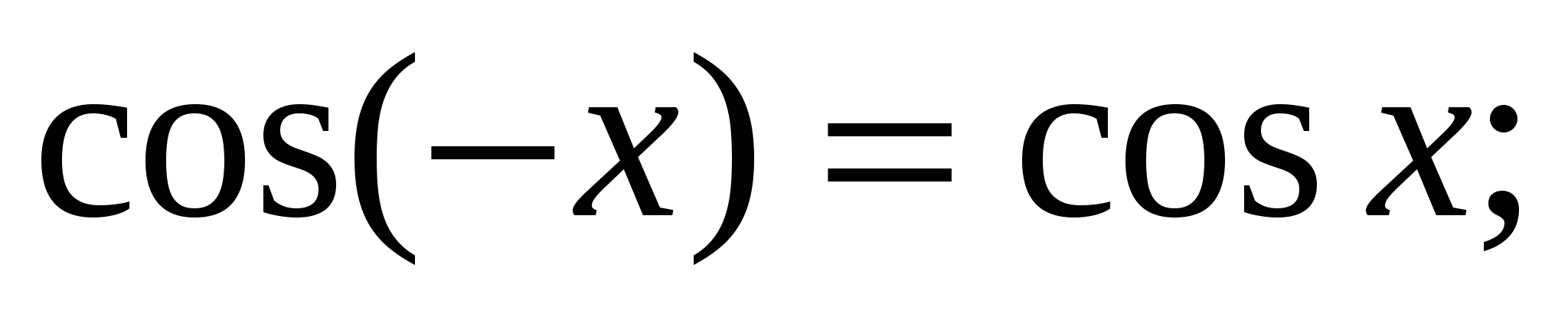
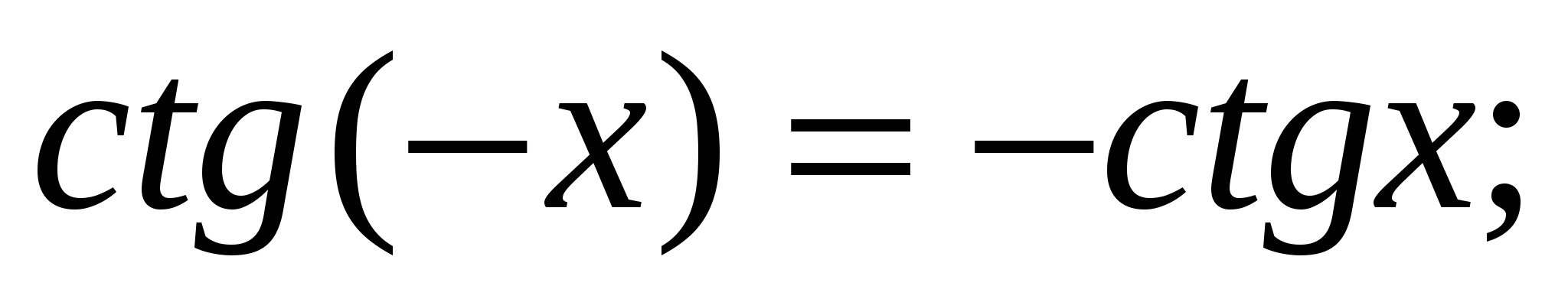
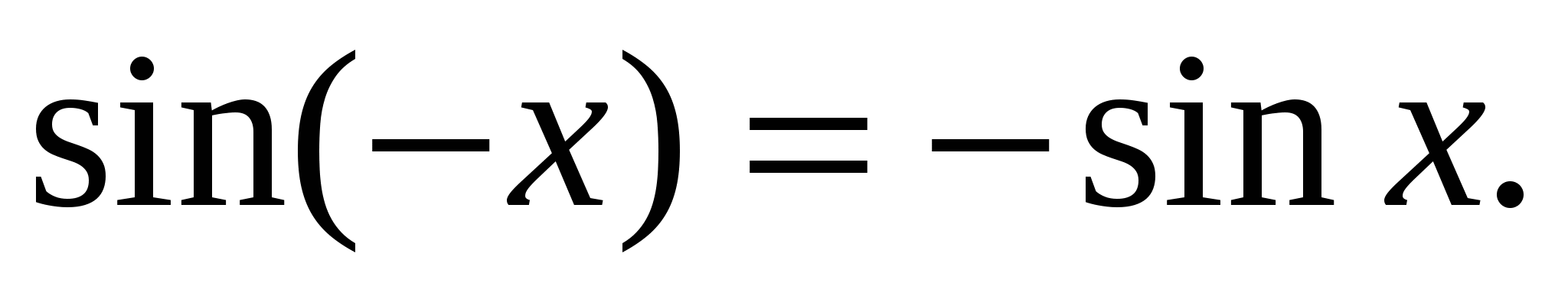
1.; ; ; .

2.; ;

; .

3.; ; ;  .

4.   

5.   

**4. Подведение итогов. Рефлексия.**

- Какие задания вызвали трудности, какой материал надо повторить, чтобы хорошо решать эти задачи?

- Самодиагностика. *(Подводим итоги по листам учёта).*

**5. Домашнее задание.** №2.194(4; 6; 8), 2.197(1; 2).

Приложение 1

**Лист учёта**

**Поставьте, пожалуйста галочку, соответствующую вашему настроению на шкале успеха**

-у меня прекрасное настроение 3

- у меня обычное настроение 2

-мое настроение плохое 1

Фамилия, имя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этапы | Кто оценивает | кол-во баллов |
| Задание 1  Формулы | самооценка взаимоконтроль  учитель | по количеству правильных |
| Задание 2 | самооценка взаимоконтроль |  |
| Задание 3 | самооценка взаимоконтроль |  |
| Задание 4 | самооценка взаимоконтроль |  |
| Самостоятельная работа  Задание 5 | учитель |  |
| Задание 6 | учитель самооценка |  |
| Задание 7 | учитель самооценка |  |
| Дополнительное задание  Задание1  Задание2 | учитель |  |
| 6. Итого |  |  |
| 8. Оценка. |  |  |
| Критерии оценок:  На “10”-24 балла; На “7”-19 баллов;  На “9”- 21балл; На “6”-18 баллов;  На “8”- 20 баллов; На “5”-15 баллов; |  |  |

Приложение 2

**Рефлексия**

Выберите

|  |  |
| --- | --- |
| На уроке я работал | активно, пассивно |
| Своей работой на уроке я | доволен, не доволен |
| Урок показался мне | коротким, длинным |
| За урок я | не устал, устал |
| Мое настроение | стало лучше, стало хуже |
| Материал урока для меня был | понятен, не понятен  интересен, скучен  полезен, бесполезен |