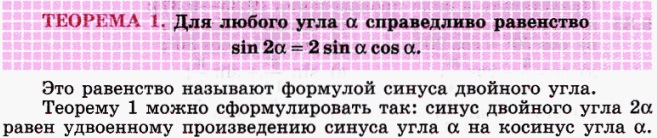
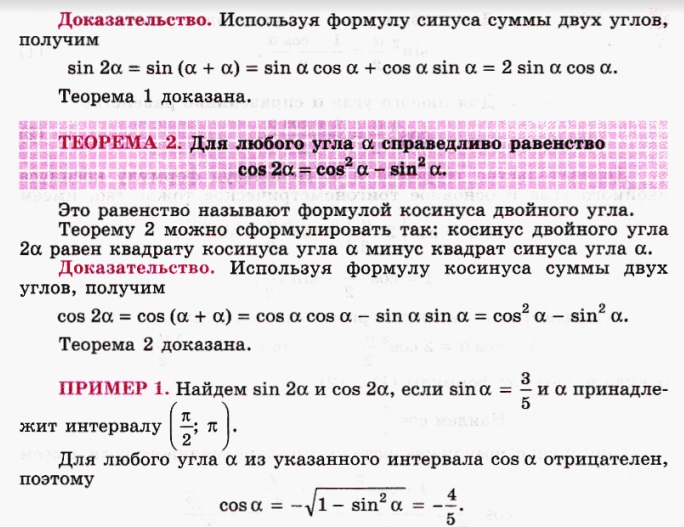
Уважаемый обучающийся, все работы выполняются в рабочих тетрадях по математике. Работа выполняется синей пастой.

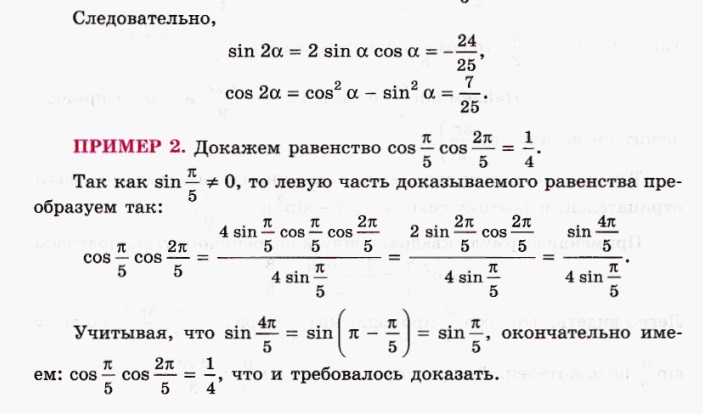
**Тема: Формулы для двойных и половинных углов**

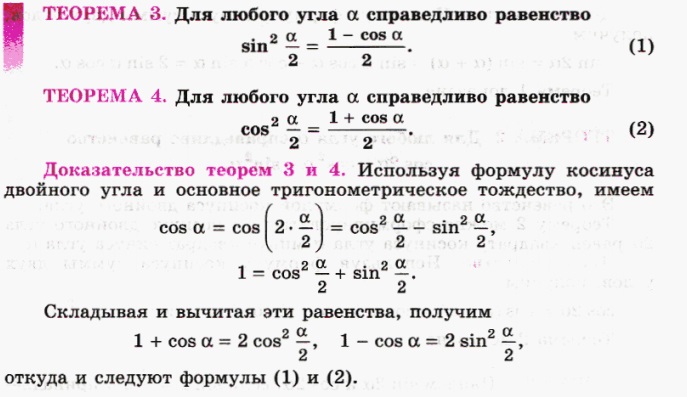
Цель: формирование представлений о формулах двойного и половинного угла синуса, косинуса; формирование умений применять формулы двойного и половинного угла для упрощения выражений.

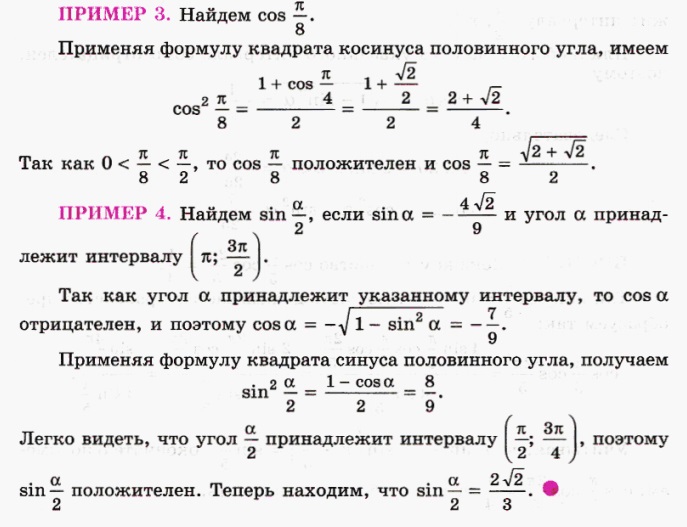
1. Записать формулы. Изучить их доказательства. Рассмотреть решение примеров.











2. Решим примеры.

а) Найти https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/7f5d03b6-b0cb-41cb-bc8f-4ab7fbba07b7.png, если https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/a4d00603-5c53-46f8-93df-623e9ed3ea06.png.

Запишем формулу https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/ee005b56-4240-4719-b44c-083881d6f1f4.png , пользуясь основным тригонометрическим тождеством найдем, что https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/d08a935d-45ef-413b-b266-8de855604295.png и https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/2cf9be56-b650-4cb1-9aeb-829badd3826c.png. Получим ещё две формулы (записываем их в тетрадь, выделяем):

https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/dcd19354-3491-425b-858a-460ca19bd9b0.png и https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/cc13a336-6ae2-45cf-bd0b-564efa70ca7b.png

Вычислим https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/e5998e35-19c7-4fb9-8e28-2864093af1a9.png по формуле https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/bb1887e1-45cc-438e-8f83-b8f70813e563.png

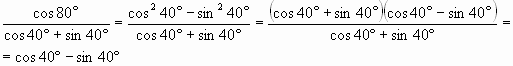
б) Найти https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/02f2aae5-5234-4e85-96ac-3cea11318ee7.png, если https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/d612847b-30f8-47fc-afce-60cf7e89b0df.png.

Вычислим https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/6bd87a37-1e98-4d1d-b007-b7733ba4ab61.png по формуле https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/913251bd-29ff-40d8-aced-f19cab7ae4cd.png

в) Вычислитеhttps://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/507411/Image872.gif.

Решение: по теореме 1: https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/507411/Image873.gif

г) Упростите выражение:  https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/507411/Image875.gif,

Решение:

Ответ: https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/507411/Image878.gif

д) Известно, что https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/d596b39d-5bab-437c-b3b5-5aab49a64ecc.png. Найдите https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/bbd289e9-0bc1-4b33-90a1-73979020a2ca.png ; https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/6426e9a8-2b99-4990-aef4-72dfdcd8e1e8.png

Решение:

1)https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/4029ccd4-ee3b-4670-8bad-d79c47733afa.png найдём по формуле: https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/1c852349-ebad-4717-9e57-b7e1b191e131.png; https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/9e48afeb-0218-4707-b584-f58a8cc0441c.png.

По условию https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/35a6b590-fe88-4933-93e0-953a4ee351dc.png. Разделив обе части неравенства на 2, получаем https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/03274113-3bcd-4b40-9e48-a6083b012557.png, значит угол https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/1edd795f-bafb-485b-9dba-f07905c34ced.png во второй четверти, здесь синус положительный. https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/a82577f0-da34-4cf6-8021-5026b5893677.png.

2) https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/061ccc0d-8cc3-4f27-99f3-b569a367ac76.png; найдём по формуле https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/c4183f85-ef03-460e-a9e2-7c7ddc4d8af8.png, https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/96bf4cc3-ac98-42c6-86f6-7fcf258945ca.png

Мы уже выяснили, что угол https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/97c9a684-d016-4b1c-8d1b-c17ec033458e.png во второй четверти, косинус отрицательный. https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/3887/20190729103805/OEBPS/objects/c_matan_10_36_1/2236f5c8-4dbc-40e1-8c52-5e424a618bf8.png

3. Домашнее задание. Упростите выражение а) https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/507411/Image876.gif





Выполненные задания присылать с указанием группы и фамилии

эл. почта: masha\_fin@mail.ru