Токарева Инна Александровна

Учитель математики

МБОУ гимназия №1 г. Липецка

**Предмет:** Геометрия

**Класс:** 9 класс

Программно-методическое обеспечение:

УМК: геометрия 7 – 9 класс Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.

**синус, косинус и тангенс угла. формулы приведения.**

**Цели:** вывести формулы для вычисления координат точки; развивать логическое мышление учащихся при решении задач.

**Ход урока**

1. **Организационный момент.**
2. **Проверка д.з.**
3. **Актуализация знаний учащихся.**

**Математический диктант** (10–12 мин). С дальнейшей самопроверкой.

1. Стороны прямоугольного треугольника равны 3 см, 4 см и 5 см. Найти синус, косинус и тангенс меньшего острого угла этого треугольника.

2. Катет прямоугольного треугольника равен 6 дм, а противолежащий угол равен 30°. Найдите гипотенузу этого треугольника.

3. Вычисляя синус острого угла, ученик получил число 1,05. Верны ли его вычисления?

4. Найти косинус острого угла, если его синус равен .

5. Найти тангенс острого угла, если его синус равен .

6. Синус острого угла прямоугольного треугольника равен . чему равен косинус второго острого угла этого треугольника?

**IV. Изучение нового материала.**

1. Теоретический опрос по вопросам 106.

2. Предложить учащимся доказать, что синусы смежных углов равны, а косинусы смежных углов выражаются взаимно противоположными числами. **(Слайд 2)**

3. Записать формулы приведения:

sin (90° – ) = cos ;

cos (90° – ) = sin  при 0° ≤  ≤ 90°.

sin (180° – ) = sin ;

cos (180° – ) = – cos  при 0° ≤  ≤ 180°;

4. Применение формул приведения. **(Слайды 3,4)**

5. Составить таблицу значений синуса, косинуса и тангенса для углов 0º,30º, 45º, 60º, 90º, 120º, 135º, 150º, 180º.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0º | 30º | 45º | 60º | 90º | 120º | 135º | 150º | 180º |
| sin α |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| cos α |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| tg α |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 0º,30º, 45º, 60º, 90º, 180º заполняют самостоятельно, а значения синуса, косинуса и тангенса для углов 120º, 135º, 150º вместе с учителем.

6. Повторить задачи на построение перпендикулярных прямых. **(Слайды 6,7)**

7. Решить задачу **№ 1017** **(Слайды 8-10)**

8. Решить задачу:

Используя единичную полуокружность, постройте угол: а) косинус которого равен ; ; 0; –1; б) синус которого равен ; ; 1.

Для решения этой задачи полезно заготовить на доске несколько полуокружностей.

**V. Закрепление изученного материала** (решение задач). №1014(а), 1015(а,в), слайд 12.

1. Решить задачу № 1016 на доске и в тетрадях.(Заполнить таблицу, см. ранее)

Решение

sin 120° = sin (180° – 60°) = sin 60° = ;

cos 120° = cos (180° – 60°) = –cos 60° = ;

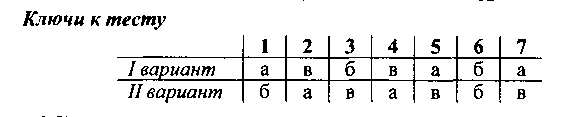
tg 120° = ;

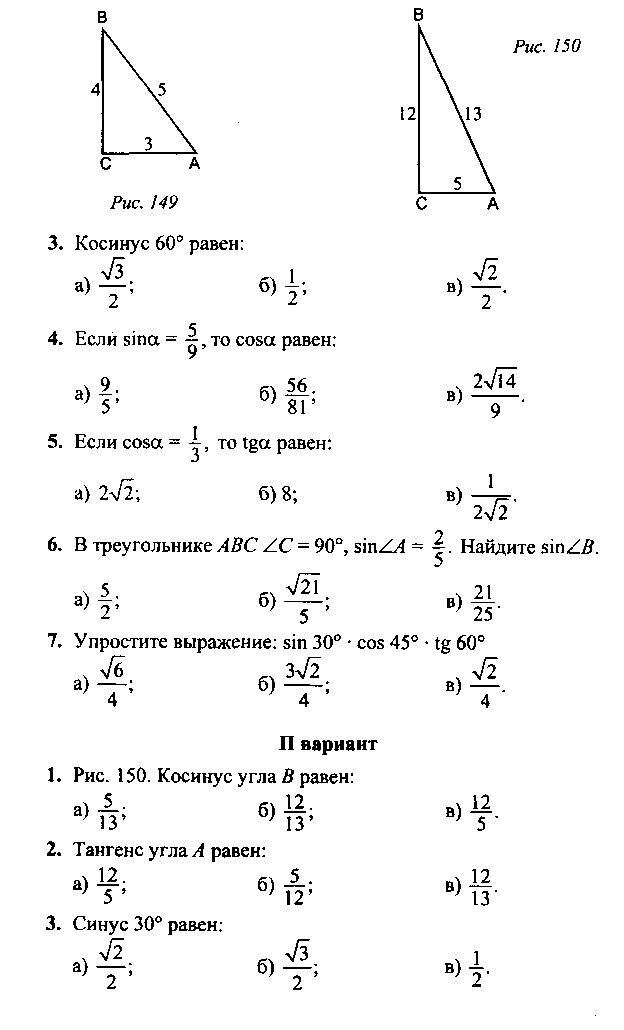
sin 135° = sin (180° – 45°) = sin 45° = ;

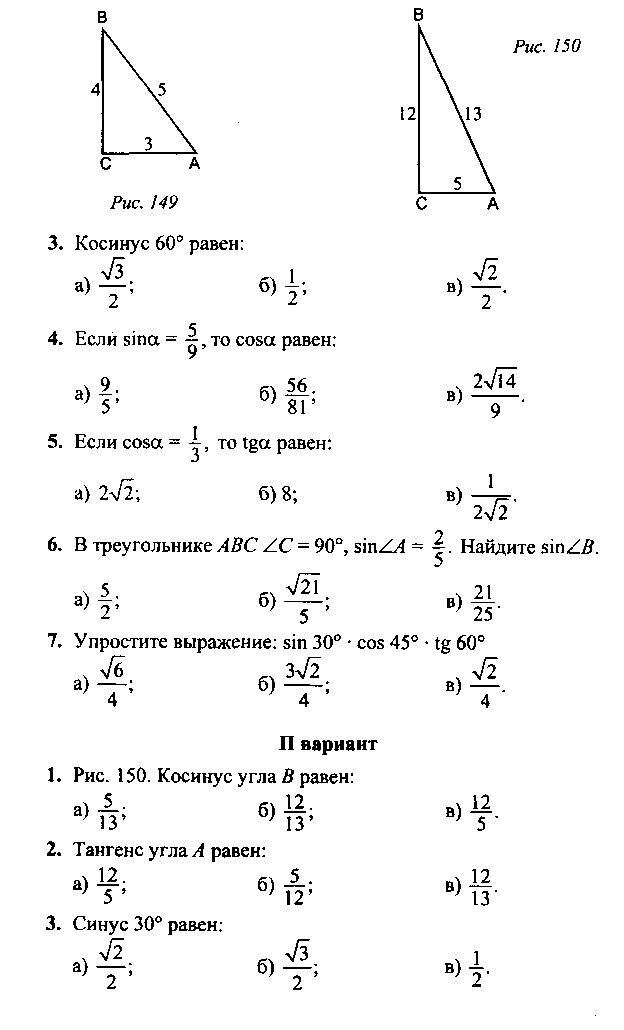
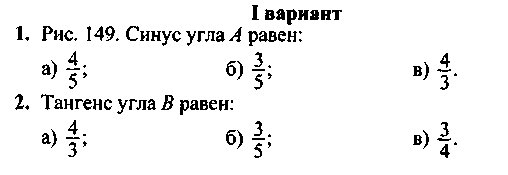
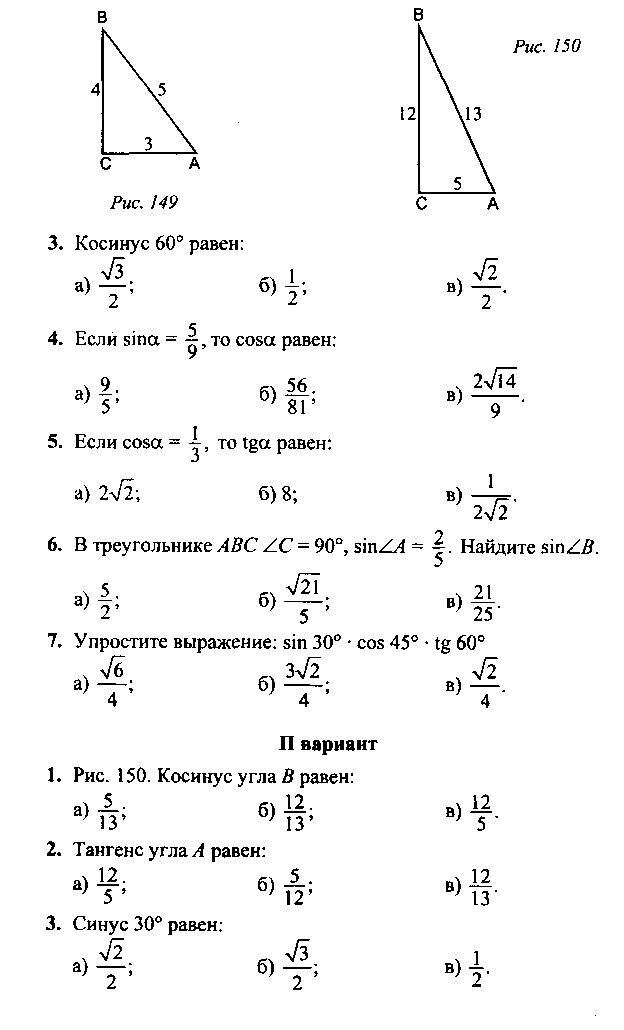
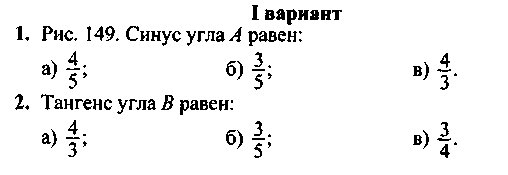
cos 135° = cos (180° – 45°) = –cos 45° = ;

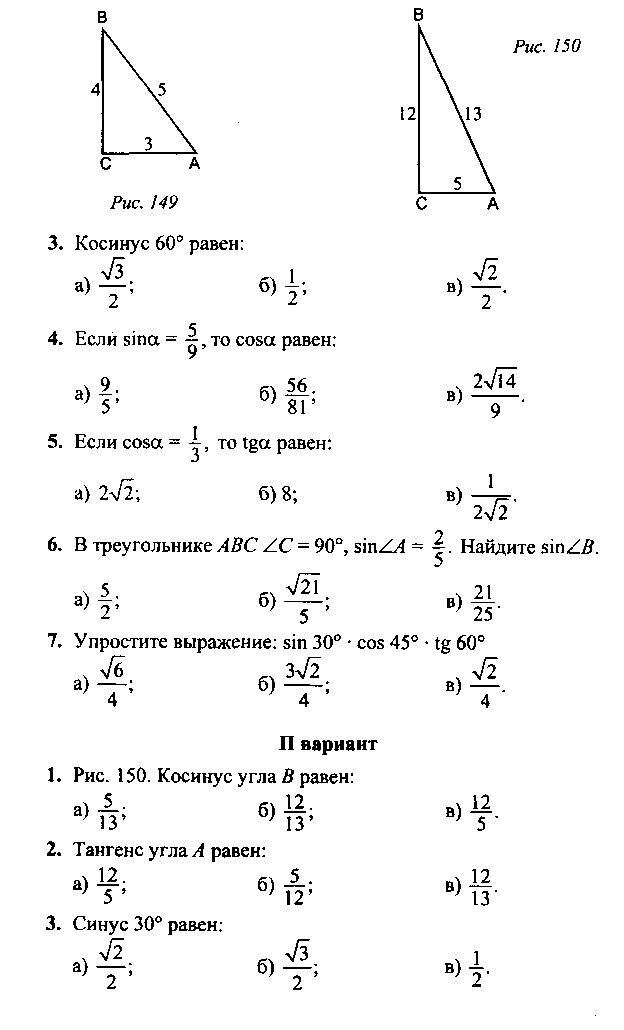
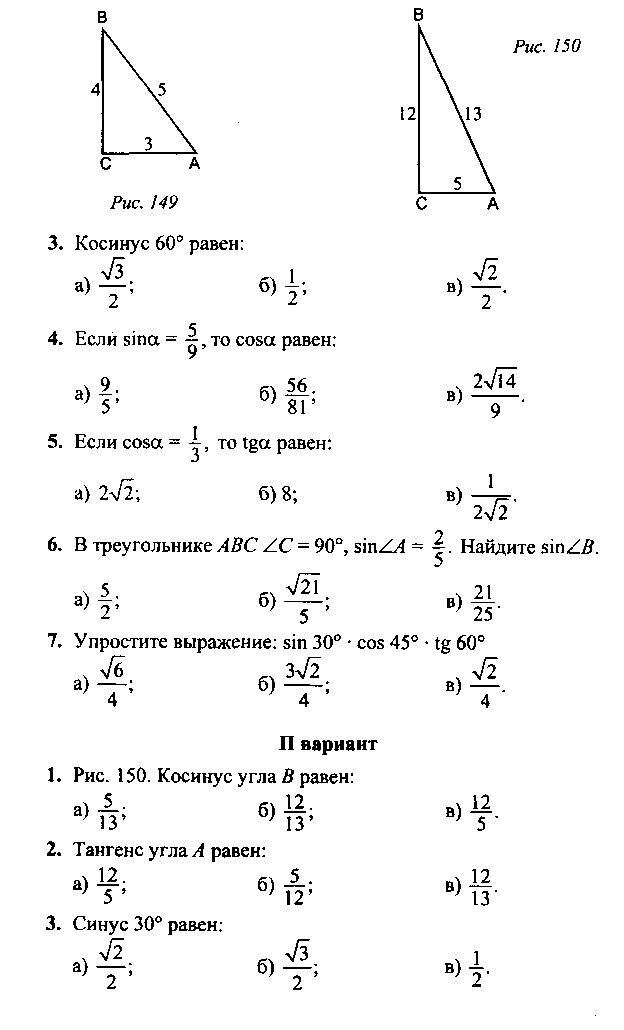
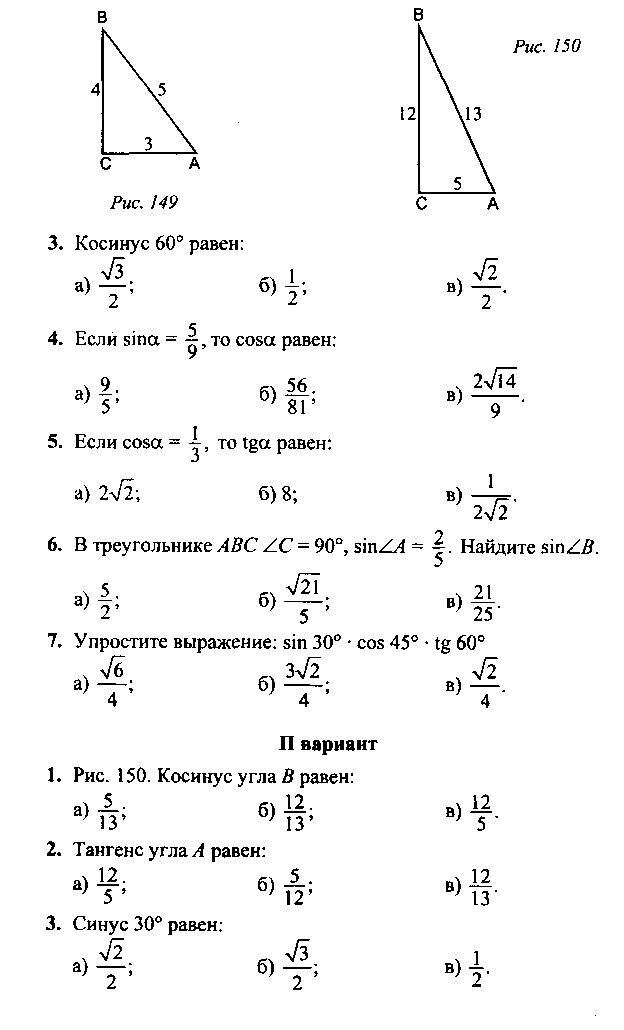
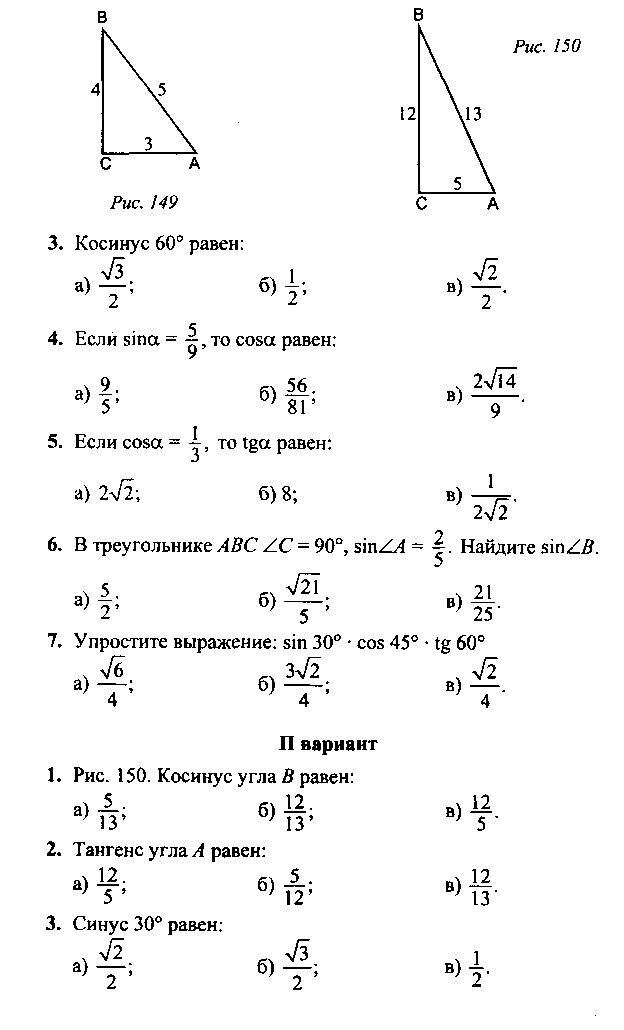
tg 135° =  = –1.

1. **Итоги урока. Тест на 2 варианта.**
2. **Задание на дом:** изучить материал пунктов 93–95; повторить материал пунктов 52, 66 и 67; решить задачи №№ 1017, 1015 (г), 1012(М4,А,О,В)



****



****

