

Контрольная работа № 5

**Тема. Тригонометрические функции острого угла
прямоугольного треугольника.**

Решение прямоугольных треугольников

Вариант 1

1. В треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $AB = 13$ см, $AC = 5$ см. Найдите:
1) $\sin B$; 2) $\operatorname{tg} A$.
2. Найдите катет BC прямоугольного треугольника ABC ($\angle B = 90^\circ$), если $AC = 12$ см, $\cos C = \frac{2}{3}$.
3. Найдите значение выражения $\sin^2 61^\circ + \cos^2 61^\circ - \cos^2 60^\circ$.
4. В равнобокой трапеции $FKPE$ $FK = EP = 9$ см, $FE = 20$ см, $KP = 8$ см. Найдите синус, косинус, тангенс и котангенс угла F трапеции.
5. Высота AM треугольника ABC делит его сторону BC на отрезки BM и MC . Найдите отрезок MC , если $AB = 10\sqrt{2}$ см, $AC = 26$ см, $\angle B = 45^\circ$.
6. Диагональ равнобокой трапеции перпендикулярна боковой стороне, а угол между большим основанием и боковой стороной равен α . Найдите высоту трапеции, если радиус окружности, описанной около трапеции, равен R .

Контрольная работа № 5

**Тема. Тригонометрические функции острого угла
прямоугольного треугольника.**

Решение прямоугольных треугольников

Вариант 2

1. В треугольнике ABC $\angle B = 90^\circ$, $AC = 17$ см, $BC = 8$ см. Найдите:
1) $\cos C$; 2) $\operatorname{ctg} A$.
2. Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника MNK ($\angle N = 90^\circ$), если $MN = 10$ см, $\sin K = \frac{5}{9}$.
3. Найдите значение выражения $\cos^2 42^\circ + \sin^2 42^\circ + \sin^2 30^\circ$.
4. В прямоугольной трапеции $KDMT$ ($DM \parallel KT$, $\angle D = 90^\circ$) $DM = 6$ см, $KT = 21$ см, $MT = 20$ см. Найдите синус, косинус, тангенс и котангенс угла T трапеции.
5. Высота NE треугольника FNP делит его сторону FP на отрезки FE и PE . Найдите сторону NF , если $EP = 8$ см, $NP = 17$ см, $\angle F = 60^\circ$.
6. Диагональ равнобокой трапеции перпендикулярна боковой стороне, а угол между боковой стороной и высотой трапеции равен α . Найдите радиус окружности, описанной около трапеции, если её высота равна h .