

Задачи к вебинару 11.05.2026

Задание 1

Окружность, построенная на медиане BM равнобедренного треугольника ABC как на диаметре, второй раз пересекает основание BC в точке K .

- Докажите, что отрезок BK втрое больше отрезка CK .
- Пусть указанная окружность пересекает сторону AB в точке N . Найдите AB , если $BK = 18$ и $BN = 17$.

Задание 2

В остроугольном треугольнике ABC проведены высота CC_1 и медиана AA_1 , причём точки A, C, A_1 и C_1 лежат на одной окружности.

- Докажите, что треугольник ABC равнобедренный.
- Найдите площадь треугольника ABC , если $AA_1 : CC_1 = 3 : 2$ и $A_1C_1 = 2$.

Задание 3

Прямоугольный треугольник ABC с прямым углом C вписан в окружность. Биссектриса угла A пересекает описанную окружность в точке A_1 , биссектриса угла B пересекает описанную окружность в точке B_1 , биссектриса угла C пересекает описанную окружность в точке C_1 .

- Докажите, что угол $A_1BB_1 = 45^\circ$.
- Известно, что $AB = 2\sqrt{3}$, $\angle A = 60^\circ$. Найдите B_1C_1 .

Задание 4

В треугольнике ABC точки M и N – середины сторон AB и BC соответственно. Известно, что около четырёхугольника $AMNC$ можно описать окружность.

- Докажите, что треугольник ABC – равнобедренный.
- На стороне AC отмечена точка F такая, что $\angle AFB = 135^\circ$. Отрезок BF пересекает отрезок MN в точке E . Найдите радиус окружности, описанной около четырёхугольника $AMNC$, если $\angle ABC = 120^\circ$ и $EF = 6\sqrt{2}$.



ОТВЕТЫ

1. б) 18;
2. б) $8\sqrt{2}$;
3. б) 3;
4. б) $12\sqrt{7}$.