

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  $C_1$ .

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