

В окружность вписана трапеция, основание  $AD$  которой является диаметром, а угол  $BAD$  равен  $60^\circ$ . Хорда  $CE$  пересекает диаметр  $AD$  в точке  $P$  так, что  $AP : PD = 1 : 3$ .

- а) Докажите, что  $CP$  делит трапецию на две равновеликие части.
- б) Найдите площадь треугольника  $BPE$ , если радиус окружности равен  $2\sqrt{7}$ .