

Диагонали  $AC$  и  $BD$  выпуклого четырёхугольника  $ABCD$  пересекаются в точке  $P$ . Известно, что угол  $DAC$  равен  $90^\circ$ , а угол  $ACB$  в 2 раза больше угла  $ADB$ . Сумма угла  $DBC$  и удвоенного угла  $ADC$  равна  $180^\circ$ .

а) Докажите, что  $BP = 2AP$ .

б) Найдите площадь четырёхугольника  $ABCD$ , если  $BD = 16$  и точка  $P$  является серединой диагонали  $BD$ .