

На гипотенузе  $AB$  и на катетах  $BC$  и  $AC$  прямоугольного треугольника  $ABC$  отмечены точки  $M$ ,  $N$  и  $K$  соответственно, причем прямая  $KN$  параллельна прямой  $AB$  и  $BM = BN = \frac{1}{2}KN$ . Точка  $P$  — середина отрезка  $KN$ .

- а) Докажите, что четырехугольник  $BCPM$  — равнобедренная трапеция.
- б) Найдите площадь треугольника  $ABC$ , если  $BM = 2$  и  $\angle BCM = 30^\circ$ .