

На сторонах  $AD$  и  $BC$  параллелограмма  $ABCD$  взяты соответственно точки  $M$  и  $N$ , причем  $BN : NC = 1 : 3$ . Оказалось, что прямые  $AN$  и  $AC$  разделили отрезок  $BM$  на три равные части.

а) Докажите, что точка  $M$  — середина стороны  $AD$  параллелограмма.

б) Найдите площадь параллелограмма  $ABCD$ , если известно, что площадь четырехугольника, ограниченного прямыми  $AN$ ,  $AC$ ,  $BM$  и  $BD$  равна 16.