

Докажите, что множество предельных точек любого множества замкнуто



m - предельные для множества M

A - некоторая предельная точка для множества точек $\{m\}$

мы рассматриваем произвольную окрестность точки A (красную). Раз она предельная для множества $\{m\}$, то в этой окрестности найдется какая-нибудь m . Возьмем вокруг m окрестность (синюю) настолько маленькую, что она попадет в красную окрестность. В этой синей окрестности бесконечно много точек из множества M , но синяя целиком в красной лежит, а значит и в красной будет бесконечно много точек из множества M . Раз так, то точка A предельная для множества M . А значит она сама m , а значит множество $\{m\}$ замкнуто.