

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАМКНУТОГО МНОЖЕСТВА

Множество M (подмножество числовой оси) называется замкнутым, если любая точка, предельная для M , принадлежит M .

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТКРЫТОГО МНОЖЕСТВА

Множество M (подмножество числовой оси) называется открытым, если из того, что точка x принадлежит M , следует, что некоторая окрестность точки x целиком принадлежит M .

Задача 1

Докажите, что отрезок есть множество замкнутое.

Задача 2

Докажите, что интервал есть множество открытое.

рассуждение о границах множества

если ограничено сверху - есть точная верхняя грань, то она либо входит во мн-во либо нет

если входит, то для нее не выполнено определение открытого мн-ва, потому что не найдется интервала в M ее полностью содержащего

если не входит, то она будет предельной для множества по своему точной верхней границы, но в нем не лежит - не выполнено определение замкнутости

1) прямая является открытым и замкнутым мн-вом

2) ограниченное открытое и замкнутое мн-во?

рассуждение о внутренностях множества

если оно есть, в нем должны быть сплошные куски, если в нем есть интервал - то оно не замкнутое, а если есть отрезок, то не открытое

