Опр. 75.4. Мн-во $E \subset \mathbb{R}^n$ наз-ся измеримым по Жордану, если оно ограничено и его граница имеет жорданову меру ноль.

Т.о. мн-ва измеримые по Ж необходимо ограничены, а измеримые по Лебегу м.б. неогр.-ми.

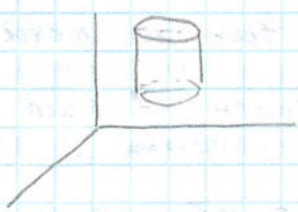
Заметим, что если компактное (т.е. огр. замкнутое) мн-во E имеет лебегову меру ноль, то оно имеет и жорд. меру ноль — следствие того факта, что из любого беск. покрытия брусами компакта можно выделить конеч. подпокрытие, поэтому опр. 75.4 измеримого по Ж. мн-ва ост-ся в силе, если в нем потреб-ть, чтобы граница имела меру ноль и в смысле Лебега

Т.о. для компакт-х мн-в из $\mathbb{R}^n$ понятия измер-ти по Лебегу и по Жордану эквивалентны.

Примеры измеримых по Ж. мн-в:

1) Любой брус
2) Любой шар в $\mathbb{R}^n$, т.е. мн-во точек $\vec{x} = (x_1, x_2, \dots, x_n)$, т.ч. $\sum_{k=1}^{n} x_k^2 \le r^2$
3) Любое тело цилиндрич-го типа в простр. $\mathbb{R}^3$, т.е. мн-во точек $(x, y, z) \in \mathbb{R}^3$, заданное соотношением

$$\begin{cases} (x,y) \in D, \quad D \in \mathbb{R}^2, \\ z_1(x,y) \le z \le z_2(x,y) \\ z_k(x,y) \in C(D), \quad k = 1, 2, \dots \end{cases}$$



Всюду в дальнейшем, говоря об мн-вах, будем иметь в виду только о компактах