

تیترا

محمداسماعیل حسنی

۲۸ بهمن ۱۳۹۲

برای سوالات جبر بهترین منبع کتاب هاشمی هست. من اصلا نمیتونم بهتر از اون کتاب سوال طرح کنم، چون اصلا رویکرد این کتاب مثال و تمرین سوالاتش رو حل کن، مثالها رو هم نگاه کن، بعد از عید برو سراغ کتابهای سوالهای سنگینتر، هر وقت رفتم قم برات عکس میگیرم ازشون میفرستم، ولی اول باید با کتاب هاشمی شروع کنی. بیخودی هم سراغ کتابهایی مثل هراشتاین و فرالی نرو، مفت نمی‌ارزن.
آنالیز:

درست و غلط رو تشخیص بده، غلطها رو مثال نقض بیار و درستها رو اثبات کن:

$\overline{A^c} = \overline{A}^c$	$\overline{A^o} = \overline{A}^o$
$\overline{A'} = \overline{A}'$	$\partial A = \partial \overline{A}$
$\partial A^c = (\partial A)^c$	$\partial A^o = (\partial A)^o$
	$\partial A = \partial(\partial A) \quad \partial A' = (\partial A)'$
$A'^o = A'^o$	$A^{oc} = A^{co}$
	$A^c = A'^c$

اگر (X, d) فضایی متریک باشد و $A, B \subset X$ چگال باشند کدام گزاره‌های زیر درست است (برای هر کدام دلیل هم بگو):

$$\frac{A \cap B = \emptyset \quad \parallel \quad (A^c)^o = \emptyset}{A \text{ شامل هیچ نقطه تنهایی نیست.} \quad \parallel \quad A \text{ همبند است.}}$$

اگر C یک زیر مجموعه ناشمارای فضای X باشد:

$$\frac{\text{حتما داریم } A^o \neq \emptyset \quad \parallel \quad A^c \text{ نمی‌تواند چگال باشد.}}{A' \cap A \neq \emptyset}$$

حال فرض کنید که $D, E \subset X$ همبند باشند. کدامیک از مجموعه‌های زیر نیز همبند است؟

$D \cap E$	$D \cup E$
$D - E$	$D \Delta E$
D^c	∂D
D'	D°
...	$D \times E$

به سوالات زیر جواب بده: (در فضای متریک (X, d) هستیم، توابع نیز از (X, d) به (X', d') هست.)

- اگر یک تابع پیوسته باشه آیا لزوما وارون اونهم پیوسته هست؟
- هر تابع پیوسته یک مجموعه همبند را به مجموعه‌ای همبند تصویر می‌کند.
- آیا یک زیرمجموعه باز سره X می‌تواند در X چگال باشد؟
- آیا یک زیرمجموعه بسته سره X میت‌تواند در X چگال باشد؟