

Teste 05 - Compactos e produtos

Nome: Pseudônimo:
--

Aviso: Considere todos os espaços abaixo como sendo de Hausdorff.

Questão 1 [produto x compactos] Considere $((X_\alpha, \tau_\alpha))_{\alpha \in A}$ família de espaços topológicos. Assinale as corretas:

- A Se $K \subset \prod_{\alpha \in A} X_\alpha$ é compacto, então existem $(K_\alpha)_{\alpha \in A}$ compactos tais que $K = \prod_{\alpha \in A} K_\alpha$.
- B Se $K \subset \prod_{\alpha \in A} X_\alpha$ é compacto, então existem $(K_\alpha)_{\alpha \in A}$ compactos tais que $K \subset \prod_{\alpha \in A} K_\alpha$.
- C Se $K \subset \prod_{\alpha \in A} X_\alpha$ é compacto, então para cada $\alpha \in A$, $\pi_\alpha[K]$ é compacto em X_α .

Questão 2 [compactos] Assinale as corretas:

- A A reta de Sorgenfrey é localmente compacta.
- B Não existe um compacto contido nos irracionais não enumerável.
- C Se $f : X \rightarrow Y$ é uma função contínua e X é compacto, então o gráfico de f é compacto (em $X \times Y$).
- D Se cada $K_n \subset X$ é um compacto não vazio e $K_{n+1} \subset K_n$, então $\bigcap_{n \in \mathbb{N}} K_n$ é não vazio.

Questão 3 [produtos] Assinale as corretas:

- A Se cada X_n é discreto, então $\prod_{n \in \mathbb{N}} X_n$ é discreto.
- B Se cada X_n é discreto, então $\prod_{n \leq k} X_n$ é discreto ($k \in \mathbb{N}$).
- C Seja $((X_\alpha, \tau_\alpha))_{\alpha \in A}$ família não enumerável de espaços topológicos, onde cada X_α tem pelo menos dois pontos. Se $G \subset \prod_{\alpha \in A} X_\alpha$ é um G_δ não vazio, então G tem mais de um ponto.
- D Seja $D \subset \prod_{\alpha \in A} X_\alpha$ tal que existe $\alpha \in A$ tal que $\pi_\alpha[D] = X_\alpha$. Então D é denso em $\prod_{\alpha \in A} X_\alpha$.

Página de respostas:

0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9

← Coloque seu número USP aqui e escreva seu nome abaixo.

Nome:
.....
.....

Assinale suas respostas. Preencha cada quadrado INTEIRO a CANETA.

QUESTÃO 1:

A	■	■
---	---	---

QUESTÃO 2:

A	B	■	■
---	---	---	---

QUESTÃO 3:

A	■	■	D
---	---	---	---