

1. Привести примеры таких формул А и В, что:

- $(\forall x A \wedge B) \not\sim \forall x (A \wedge B)$
- $(B \wedge \forall x A) \not\sim \forall x (B \wedge A)$
- $(\exists x A \wedge B) \not\sim \exists x (A \wedge B)$
- $(B \wedge \exists x A) \not\sim \exists x (B \wedge A)$
- $(\forall x A \vee B) \not\sim \forall x (A \vee B)$
- $(B \vee \forall x A) \not\sim \forall x (B \vee A)$
- $(\exists x A \vee B) \not\sim \exists x (A \vee B)$
- $(B \vee \exists x A) \not\sim \exists x (B \vee A)$
- $(\forall x A \Rightarrow B) \not\sim \forall x (A \Rightarrow B)$
- $(B \Rightarrow \forall x A) \not\sim \forall x (B \Rightarrow A)$
- $(\exists x A \Rightarrow B) \not\sim \exists x (A \Rightarrow B)$
- $(B \Rightarrow \exists x A) \not\sim \exists x (B \Rightarrow A)$

2. Привести к предваренной форме следующие формулы:

- $\neg \exists x \forall y \exists z \forall u P(x, y, z, u)$
- $\exists x \forall y P(x, y) \wedge \exists x \forall y Q(x, y)$
- $\exists x \forall y P(x, y) \vee \exists x \forall y Q(x, y)$
- $\exists x \forall y P(x, y) \Rightarrow \exists x \forall y Q(x, y)$
- $\forall x \exists y (P(x) \Rightarrow Q(y, x)) \Rightarrow \exists x \forall z (Q(x, z) \wedge P(y))$
- $\forall x P(x) \Rightarrow \forall y (\forall z Q(x, z) \Rightarrow \forall u P(x))$