

$$1.) \quad 0.(216) \\ 1000a = 216.(216); \quad 1000a = 216 + a$$

$$a = \frac{216}{999} = \frac{24}{111}$$

$$1.0(01) = 1 + 0.0(01) = 1 + \frac{0.(01)}{10}$$

$$0.(01)$$

$$100a = 1 + a$$

$$a = \frac{1}{99}$$

$$1.0(01) = 1 + \frac{1}{990} = \frac{991}{990}$$

$$2.) \quad (A \vee B) \rightarrow (B \vee A) \neq (B \vee \bar{A}) \text{ не является тавтологией}$$

$$A \rightarrow (A \vee (B \wedge A)) \rightarrow (A \vee (A \wedge \bar{B})) \rightarrow A \text{ логическая тавтология}$$

3) Я не поеду на дачу если сегодня не будет светить солнце или сегодня будет сухо

Я поеду на дачу если сегодня будет светить солнце или сегодня не будет сухо

б) $\forall C, F \exists S: G(S) \neq \emptyset$
C - курс F - факультет, S - студент, G(S) - оцены все пять

$\forall F(V-M) \exists S: CUM \neq \emptyset$

F(V-M) рейс Вашингтон - Москва, S - сотрудник безопасности

C - торговля, M - микропроц

б) $\forall x \in \mathbb{R} \exists x \in \mathbb{R} : x > \kappa$
 утверждение верно, следует из аксиомы порядка
 $\forall x \in \mathbb{R} \exists x \in \mathbb{R} : x \leq \kappa$

в) $\forall y \in [0; \frac{\pi}{2}] \nexists \varepsilon > 0 : \sin y < \sin(y + \varepsilon)$
 не верно. Рассмотрим крайние варианты
 $y = \frac{\pi}{2} \quad \sin \frac{\pi}{2} > \sin(\frac{\pi}{2} + \varepsilon) \quad \forall \varepsilon > 0$

$\forall y \in [0; \frac{\pi}{2}] \exists \varepsilon > 0 : \sin y > \sin(y + \varepsilon)$

г) $\forall y \in [0; \frac{\pi}{2}) \exists \varepsilon > 0 : \cos y > \cos(y + \varepsilon)$
 верно. Рассмотрим крайние варианты

$$\cos 0 = 1 > \cos(\varepsilon)$$

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon'\right) > \cos\left(\frac{\pi}{2} + \varepsilon\right) \quad \forall \varepsilon', \varepsilon > 0$$

~~$\forall y \in [0; \frac{\pi}{2}) \nexists \varepsilon > 0 : \cos y > \cos(y + \varepsilon)$~~

$\forall \varepsilon > 0 \exists y \in [0; \frac{\pi}{2}) : \cos y > \cos(y + \varepsilon)$