

フレッシュマンゼミナール 第 5 回・問題解答&要約シート (1)

氏 名 _____

Q5-1. 文字 n に関する条件

$P(n)$: n は 2 で割り切れるか、または、3 で割り切れる

を考えます。 X を $\mathbb{Z}$ の部分集合とすると、

(1) 全称命題「 $\forall n \in X, P(n)$ 」の否定を、論理記号を使わずに、それと同値なわかりやすい命題に書き換えなさい。

(2) 存在命題「 $\exists n \in X \text{ s.t. } P(n)$ 」の否定を、論理記号を使わずに、それと同値なわかりやすい命題に書き換えなさい。

Q5-2. 演習 19-3*を解きなさい。

(1)

(2)

(3) [全称命題]

[存在命題]

フレッシュマンゼミナール 第 5 回・問題解答&要約シート (2)

氏 名 _____

Q5-3. (1) 全称命題に対する反例とは何ですか。説明しなさい。

(2) 反例を与える意義を説明しなさい。

Q5-4. 次の 2 つの命題を考えます。

$$P: \forall a > 0, \exists x > 0 \text{ s.t. } ax = 1.$$

$$Q: \exists x > 0 \text{ s.t. } \forall a > 0, ax = 1.$$

(1) P の意味を論理記号を用いずに文章で書きなさい。

(2) P の真偽を判定しなさい。

(3) Q の意味を論理記号を用いずに文章で書きなさい。

(4) Q の真偽を判定しなさい。

フレッシュマンゼミナール 第 5 回・問題解答&要約シート (3)

氏 名 _____

Q5-5. Q5-4 と同じ次の 2 つの命題を考えます。

$$P: \forall a > 0, \exists x > 0 \text{ s.t. } ax = 1.$$

$$Q: \exists x > 0 \text{ s.t. } \forall a > 0, ax = 1.$$

(1) P の否定命題を論理記号を用いて記述しなさい。

(2) P の否定命題を論理記号を用いずに文章で書きなさい。

(3) Q の否定命題を論理記号を用いて記述しなさい。

(4) Q の否定命題を論理記号を用いずに文章で書きなさい。

2025 年 10 月 20 日

フレッシュマンゼミナール 第 5 回・問題解答&要約シート (4)

氏 名 _____

Q5-6. 演習 20-1*を解きなさい。

[P について]

[Q について]