

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き、

(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「 $\exists n \in X$  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。

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。

2024年10月28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。