

フレッシュマンゼミナール 第 6 回・問題解答&要約シート (1)

氏 名 _____

Q6-1. 次の 2 つの命題を考えます。

$$P: \forall x \in [-1, 1], \exists y \in \mathbb{R} \text{ s.t. } x^2 + y^2 = 1,$$

$$Q: \exists y \in \mathbb{R} \text{ s.t. } \forall x \in [-1, 1], x^2 + y^2 = 1$$

(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 の否定命題を論理記号を用いて記述しなさい (答えのみでよい)。

(3) P の否定命題を論理記号を用いずに文章で書きなさい (答えのみでよい)。

(4) P の否定命題が (2) で解答したようになる過程を書きなさい。

フレッシュマンゼミナール 第 6 回・問題解答&要約シート (2)

氏 名 _____

(5) Q の意味を論理記号を用いずに文章で書きなさい。

(6) Q の否定命題を論理記号を用いて記述しなさい (答えのみでよい)。

(7) Q の否定命題を論理記号を用いずに文章で書きなさい (答えのみでよい)。

(8) Q の否定命題が (6) で解答したようになる過程を書きなさい。

2025 年 10 月 27 日

フレッシュマンゼミナール 第 6 回・問題解答&要約シート (3)

氏 名 _____

Q6-2. 演習 20-2*を解きなさい。

[P について]

[Q について]

フレッシュマンゼミナール 第 6 回・問題解答&要約シート (4)

氏 名 _____

Q6-3. 命題関数 $P(x)$ の真理集合とは何ですか。

Q6-4. 集合 X を定義域とする 2 つの命題関数 $P(x)$ と $Q(x)$ が与えられたとします。

(1) 命題「 $P(x)$ が真であるすべての $x \in X$ について $Q(x)$ である」の否定はどのように言い換えられますか。

(2) 命題「すべての $x \in X$ に対して “ $P(x)$ ならば $Q(x)$ である ”」を証明するには、どのようなことを示せばよいですか。

Q6-5. 演習 20-3*を解きなさい。

Q6-6. 演習 20-4 を解きなさい。