

17:50–19:20. A4用紙(両面自筆書き込み)のみ持ち込み可.
携帯電話, タブレット等は電源を切ってカバンの中にしまうこと.

問題 1. 次の命題を証明せよ.

3で割ると余りが1であり, 7で割ると余りが5であるような自然数が存在する.

問題 2. 次の命題を対偶により証明せよ.

実数 a, b を考える. 任意の正実数 ϵ に対して $a < b + \epsilon$ が成り立つならば, $a \leq b$ が成り立つ.

問題 3. 集合 A, B を $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 4, 5\}$ と定義する. 次の集合がそれぞれ何であるか, その要素をすべて並べること(外延的定義)により答えよ.

1. $A - B$.
2. $A \times B$.
3. $(A \cap B) \times (A \cup B)$.
4. 2^A , すなわち A の冪集合.

問題 4. 次の命題は正しいか, 正しくないか, 理由も付けて答えよ.

任意の集合 A, B, C に対して, $A \subseteq B$ ならば $A - (B - C) \subseteq C$ が成り立つ.

問題 5. 次の命題は正しいか, 正しくないか, 理由も付けて答えよ.

任意の集合 A, B に対して, $A \cup B \subseteq B - A$ が成り立つ.

問題 6. 次の命題は正しいか, 正しくないか, 理由も付けて答えよ.

任意の集合 A, B に対して, $A - B = \emptyset$ ならば $A \subseteq B$ が成り立つ.

以上

採点終了次第, 講義 web ページにて, 得点分布, 講評などを掲載する.

採点結果を知りたい場合は, 解答用紙右上「評点」欄に5文字程度の適当なランダム文字列を記載のこと.(その文字列は覚えておくように.) 採点終了後, そのランダム文字列と得点の対応表を公開する.