

提出締切：2014年4月15日

復習問題 1.1 次の命題の否定が何であるか，答えよ．

1. 集合 A の任意の要素は奇数である．
2. 集合 A には素数が存在する．

復習問題 1.2 次の命題を証明せよ．

集合 $A = \{3, 5, 7, 9, 11\}$ には素数が存在する．

復習問題 1.3 次の命題を証明せよ．

3 で割ると余りが 2 であり，7 で割ると余りが 3 である自然数が存在する．

復習問題 1.4 次の命題を証明せよ．

$x^2 - 5x + 6 < 0$ を満たす実数が存在する．

追加問題 1.5 次の命題の否定が何であるか，答えよ．

1. 任意の実数 x に対して， $x^2 - x + 1 = 0$ が成り立つ．
2. ある実数 x に対して， $x^3 = 1$ が成り立つ．
3. $x^2 + 2x + 1 < 0$ を満たす実数 x が存在する．

追加問題 1.6 次の命題を証明せよ．

$x^2 - 3x + 2 = 0$ を満たす実数 x が存在する．

追加問題 1.7 次の命題を証明せよ．

$x^2 + y^2 - 2xy = 1$ を満たす実数 x と y が存在する．

追加問題 1.8 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．

追加問題 1.9 次の命題を証明せよ．

ある自然数 n が存在して， n を 3 で割った余りは 2 であり， n^2 を 3 で割った余りは 1 である．