

世界塾 2022 年度 新高 3 生 春期講習 選択授業のご案内

講座名	整数	構成	§1 素因数分解	予習課題	なし	授業形式	講義・演習
分類	I A II B テーマ別		§2 絞り込み	復習課題	あり	対象	希望者
時間	3 時間 × 3		§3 周期性	添削課題	あり	受講料	¥18,000(税込)
講座概要							
<p>“整数”は身近に溢れている数字で、実験してイメージを膨らませやすいものです。「実験して規則を探す」という姿勢は、数学を得意科目にする上で必ず身につけてはいけません。そのための題材として整数は最適です。できるだけ若いうちに、時間を忘れてガッツリ取り組んでほしいと思います。</p> <p>“考える力”を試すのに最適なこの分野は、特に最難関の国立大で頻出で、受験生の苦手分野 No.1 と言われています。この講座は、Text で必要な考え方を体系的に紹介し、クイズや演習を通じて「実験」する姿勢が身につくように作ってあります。</p>							
難易度	易 ← → 難					未学習の人にもわかりやすい内容から講義が始まり、2 日目、3 日目には徐々に難問にも触れていきます。	
	1	2	3	4	5		
日程	4/1(土), 4/4(火), 4/6(木)14:00~17:00						

以下は本講座で扱う問題の一例です。

(1 日目演習問題)

$m^2 = 2^n + 1$  をみたす正の整数  $m, n$  の組すべてを求めよ。(学習院大：難易度 4)

---

(2 日目演習問題)

3 つの自然数の組  $(a, b, c)$  は、条件

$$a < b < c \quad \text{かつ} \quad \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} < \frac{1}{3}$$

を満たす。このような組  $(a, b, c)$  のうち、 $c$  の最も小さいものをすべて求めよ。(一橋大：難易度 4)

---

(3 日目演習問題)

$a, b, c$  はどの 2 つも 1 以外の共通な約数をもたない正の整数とする。 $a, b, c$  が  $a^2 + b^2 = c^2$  を満たしているとき、 $c$  は奇数であることを示せ。(旭川医科大：難易度 4)

---

世界塾 2022 年度 新高 2 生 春期講習 選択授業のご案内

必須授業

講座名	整数	構成	§1 素因数分解	予習課題	なし	授業形式	講義・演習
分類	I A II B 基礎学習		§2 いろいろな方程式の…	復習課題	あり	対象	希望者
時間	3 時間×3		§3 余りの性質	添削課題	あり	受講料	¥18,000(税込)
講座概要							
<p>“整数”は身近に溢れている数字で、実験してイメージを膨らませやすいものです。「実験して規則を探す」という姿勢は、数学を得意科目にする上で必ず身につけなくてはなりません。そのための題材として整数は最適です。できるだけ若いうちに、時間を忘れてガッツリ取り組んでほしいと思います。</p>							
難易度	易 ← → 難				未学習の人にもわかりやすい内容から講義が始まり、基礎部分の理解を深めていきます。		
	1	2	3	4			
日程	日程 a) 3/21(火)~23(木) 18:00~21:00			日程 b) 3/23(木)~25(土) 13:30~16:30			

以下は本講座で扱う問題の一例です。

(1 日目 Text 問題)

等式  $p=2^q-1$  において、 $q$  は正の整数であるとする。このとき、 $p$  が素数であるならば、 $q$  も素数であることを示せ。

(難易度 3)

---

(2 日目演習問題)

実数  $x, y$  の方程式  $3x^2-2xy+2y^2-4x+5y+2=0$  がある。

(1)  $y$  の値の範囲を求めよ。

(2) この方程式の解で、 $x$  と  $y$  が共に整数であるものをすべて求めよ。(早稲田大：難易度 3)

---

(3 日目参考問題)

合同式  $x^2 \equiv 1 \pmod{39}$  を解け。(難易度 3)

---