

SEG 新中3 数学には、次の2つのコースがあります。

(ア) CDコース

中3 数学が既習の方を対象とするコースです。中3 の1年間で高校数学の数I 数A および数II 数B の一部を学習します。

C(基礎)/D(上級)の2 レベルのクラスがあります。

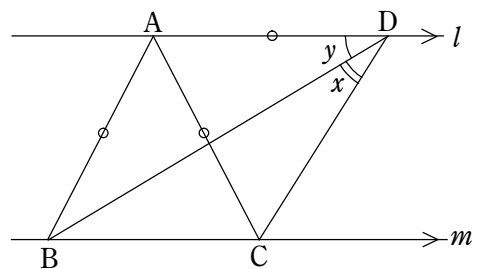
(イ) Xコース

中3 数学が未習の方を対象とするコースです。春期・1 学期・夏期中3 数学の主要部分および高校数学の場合の数・2 次関数などを扱い、2 学期からCDコースに合流します。

(ア)(イ)のどちらのコースを受講すればよいか、また(ア)の場合にどのクラスレベルが適切であるかをお迷いの方は、以下の問題を解くことでコース・クラスレベルを判定できます。

I. 中1・中2 数学

- (1) 1 次方程式  $5 - 2x = 4x + 14$  を解け。
- (2) 連立方程式  $\begin{cases} 2x - 3y = 25 \\ 3x + 2y = 18 \end{cases}$  を解け。
- (3) 2 点(-2,8),(4,-1)を通る直線をグラフとする 1 次関数の式を求めよ。
- (4) [図 1]において、 $l \parallel m$  で、 $l$  上に点 A, D、 $m$  上に点 B, C を  $AB = AC = AD$  となるようにとる。 $\angle BDC = x$ 、 $\angle ADB = y$  とおくと、 $y$  を  $x$  の最も簡単な式で表せ。



[図 1]

II. 中3 数学 (ルート・2 次方程式)

- (5)  $\sqrt{6}(\sqrt{32} - \sqrt{48}) - \sqrt{3}(\sqrt{25} - \sqrt{96})$  を簡単にせよ。
- (6)  $\frac{7}{\sqrt{6}} - \sqrt{\frac{3}{8}} + \frac{\sqrt{24}}{6}$  の分母を有理化して簡単にせよ。
- (7) 2 次方程式  $x^2 - 27x + 72 = 0$  を解け。
- (8) 2 次方程式  $x^2 - 5x - 5 = 0$  を解け。

### Ⅲ. 中3数学 ( $y = ax^2$ のグラフ)

放物線  $y = x^2$  および直線  $y = 2x + 5$  の 2 交点を左から順に A, B とおく。また、原点を O とする。

(9) A, B の座標をそれぞれ求めよ。

(10)  $\triangle OAB$  の面積を求めよ。

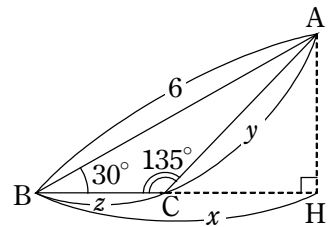
(11) 放物線  $y = x^2$  上に点 P を A と B の間にとると、 $\triangle ABP$  の面積が  $\triangle OAB$  の面積の  $\frac{2}{5}$  倍となった。このような点 P の  $x$  座標を全て求めよ。

### Ⅳ. 中3数学 (ピタゴラスの定理(三平方の定理)、立体図形)

(12)  $AB = 4\sqrt{2}$ ,  $AC = 2\sqrt{7}$ ,  $\angle BAC = 90^\circ$  の直角三角形 ABC において、BC の長さを求めよ。

(13) [図 2] において、A から BC への垂線の足を H とする。

$x = BH$ ,  $y = AC$ ,  $z = BC$  を求めよ。



[図 2]

(14)  $OA = OB = OC = 9$ ,  $BC = CA = AB = 6$  の正三角錐 O-ABC の体積を求めよ。

### Ⅴ. 高1数学 ( $y = ax^2 + bx + c$ のグラフ、2次不等式)

(15)  $y = 2x^2 + 8x + 5$  のグラフの頂点の座標を求めよ。

(16) 2次不等式  $x^2 - x - 6 > 0$  を解け。

(17) 2次不等式  $-x^2 + 3x - 4 < 0$  を解け。

コース・クラスレベルの判定および問題の解答については裏面をご確認ください。

[判定] (正答率：誤答が1問：○、2問：△、それ以上だと×です。)

問題の正答率			適切な春期講習クラス、1学期コース
I	II, III, IV	V	
×	×	×	中2までの数学が理解できていない場合、 中3春期からの入会は厳しいです。
○ or △	×	×	春「中3 数学 X 2次の代数とピタゴラス」 → 1学期「X コース」
○	○or△	× or △	春「2次関数 $y = ax^2 + bx + c$ 」 (余裕があれば「確率と期待値 C/D」も) → 1学期「CD コース」
○	○	○	春「確率と期待値 C/D」 → 1学期「CD コース」

春期講習「確率と期待値 C/D」のクラスレベルについては、  
基礎重視の方はCレベル、  
難しい話題、問題にもある程度触れたい方はDレベル  
が適切です。

[解答]

I. (1)  $x = -\frac{3}{2}$       (2)  $x = 8, y = -3$       (3)  $y = -\frac{3}{2}x + 5$       (4)  $y = \frac{90^\circ - x}{2}$

II. (5)  $3\sqrt{3}$       (6)  $\frac{5\sqrt{6}}{4}$       (7)  $x = 3, 24$       (8)  $x = \frac{5 \pm 3\sqrt{5}}{2}$

III. (9)  $A(1 - \sqrt{6}, 7 - 2\sqrt{6}), B(1 + \sqrt{6}, 7 + 2\sqrt{6})$       (10)  $5\sqrt{6}$       (11)  $-1, 3$

IV. (12)  $2\sqrt{15}$       (13)  $x = 3\sqrt{3}, y = 3\sqrt{2}, z = 3\sqrt{3} - 3$

(14)  $9\sqrt{23}$

V. (15)  $(-2, -3)$       (16)  $x < -2, x > 3$       (17) 全実数