

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。

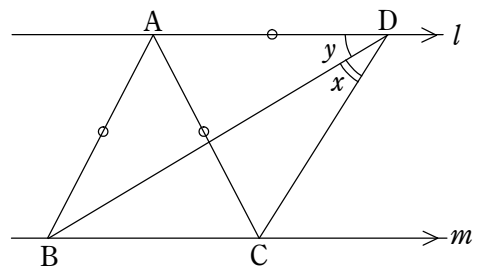
(イ) Xコース

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]

**I が未習／学習中という方**

⇒SEG の中 3CD コース・X コースでは、文部科学省の中 2 までの範囲の既習を前提としています。まずは、その範囲を自学しましょう。

**I は解けるという方**

⇒II, IIIへ

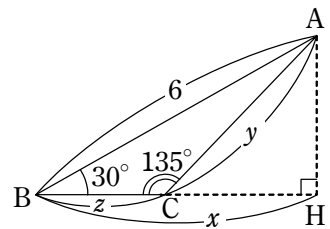
## Ⅱ. 中3数学 (ルート・2次方程式)

- (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 (ピタゴラスの定理(三平方の定理)、立体図形)

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

- (10) [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]

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

## Ⅱ, Ⅲが未習/学習中という方

⇒ 春期は「中3数学X入会講座」を受講して下さい。授業内試験で合格すると、1学期Xコースに参加できます。  
余裕があれば「確率と期待値C/D」も受講して下さい。

## Ⅱ, Ⅲは解けるという方

⇒ IVへ

## Ⅳ. 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。

- (12) A,Bの座標をそれぞれ求めよ。  
(13)  $\triangle OAB$ の面積を求めよ。  
(14) 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が未習／学習中という方

⇒春期は「確率と期待値 C/D」を受講して下さい。入会試験を受けていただき、合格すると、1学期 X コースに参加できます。

IVは解けるという方

⇒ Vへ

#### 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。

Vが未習／学習中という方

⇒ 春期は「中3 数学 CD 入会講座」を受講下さい。授業内試験で合格すると、1学期 CD コースに参加できます。

余裕があれば「確率と期待値 C/D」も受講して下さい。

ただし、春期講習のみ受講予定という方は、「確率と期待値 C/D」のみを受講して下さい。

※「中3 数学 CD 入会講座」は、4月から CD コースに参加希望という方向けの講座です。

Vは解けるという方

⇒ 春期は「確率と期待値 C/D」を受講下さい。

入会試験を受けていただき、合格すると、1学期 CD コースに参加できます。

[講座のレベルについて]

「確率と期待値 C/D」のように、C(基礎)と D(上級)にレベルが分かれている講座については、

- ・ 数学に自信があるならば D(上級)を
- ・ 数学は普通／自信がないならば、C(基礎)を選んでください。

[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)  $2\sqrt{15}$       (10)  $x = 3\sqrt{3}, y = 3\sqrt{2}, z = 3\sqrt{3} - 3$       (11)  $9\sqrt{23}$

IV.(12)  $A(1 - \sqrt{6}, 7 - 2\sqrt{6}), B(1 + \sqrt{6}, 7 + 2\sqrt{6})$       (13)  $5\sqrt{6}$       (14)  $-1, 3$

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