

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・V映像コース

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。V映像はDレベル相当です。

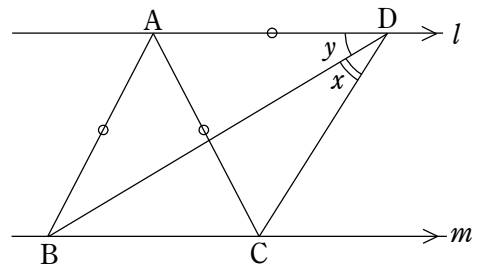
(イ) Xコース

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。 $\angle BDC=x$ 、 $\angle ADB=y$ とおくとき、 $y$ 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

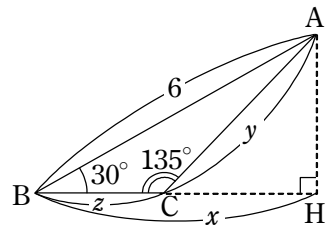
## II. 中3数学 (ルート・2次方程式)

- (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