

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。

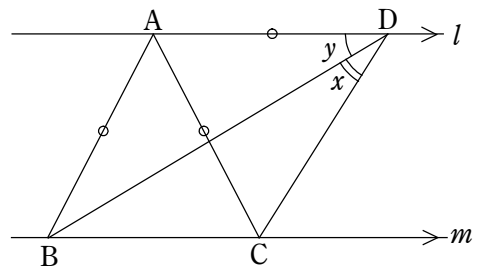
(イ) Xコース

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

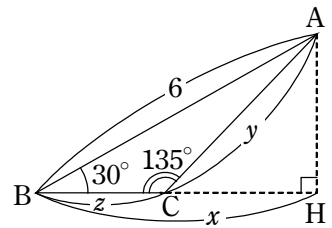
Ⅱ. 中3数学 (ルート・2次方程式)

- (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