

＜テーマ＞ 問4の(ウ)の攻略！

(ウ)は初見で解くのは困難かもしれないが、過去問を一通りやって来ているれば
 ゴリ押しできることが多い。解き方は1つではない。

＜令和3年度本試験＞

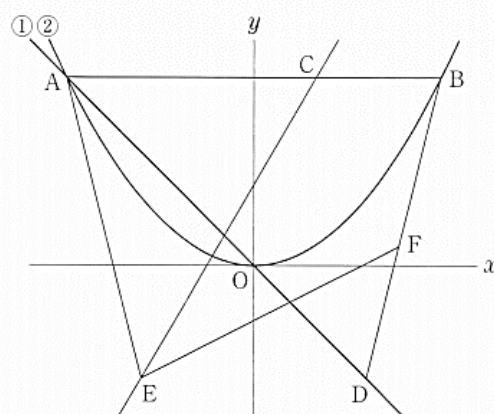
問4 右の図において、直線①は関数 $y = -x$ のグラフであり、曲線②は関数 $y = ax^2$ のグラフである。

点Aは直線①と曲線②との交点で、その x 座標は -5 である。点Bは曲線②上の点で、線分ABは x 軸に平行である。点Cは線分AB上の点で、 $AC : CB = 2 : 1$ である。

また、原点をOとすると、点Dは直線①上の点で $AO : OD = 5 : 3$ であり、その x 座標は正である。

さらに、点Eは点Dと y 軸について対称な点である。

このとき、次の問いに答えなさい。



(ア) 曲線②の式 $y = ax^2$ の a の値を答えなさい。

(イ) 直線CEの式を $y = mx + n$ とするときの(i) m の値と、(ii) n の値を、それぞれ答えなさい。

(ウ) 点Fは線分BD上の点である。三角形AECと四角形BCEFの面積が等しくなるとき、点Fの座標を求めなさい。

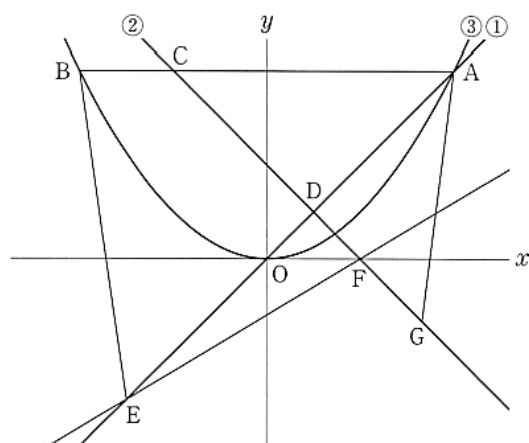
<令和2年度本試験>

問4 右の図において、直線①は関数 $y=x$ のグラフ、直線②は関数 $y=-x+3$ のグラフであり、曲線③は関数 $y=ax^2$ のグラフである。

点Aは直線①と曲線③との交点であり、その x 座標は6である。点Bは曲線③上の点で、線分ABは x 軸に平行であり、点Cは直線②と線分ABとの交点である。点Dは直線①と直線②との交点である。

また、原点をOとすると、点Eは直線①上の点で $AO:OE=4:3$ であり、その x 座標は負である。

さらに、点Fは直線②と x 軸との交点であり、点Gは直線②上の点で、その x 座標は5である。このとき、次の問いに答えなさい。



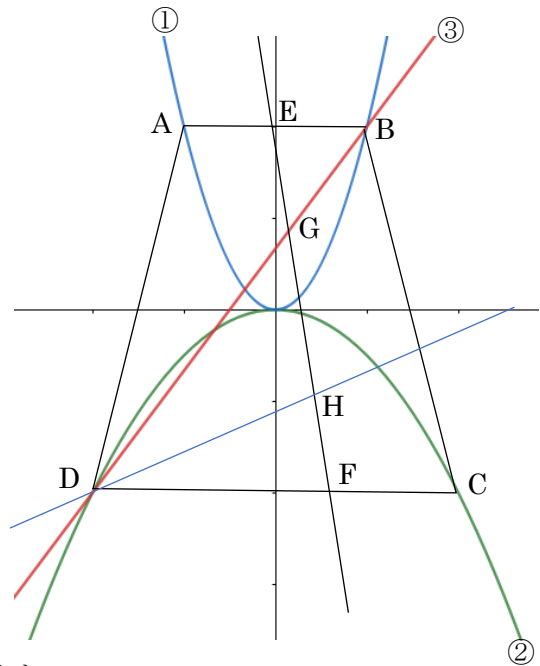
- (ア) 曲線③の式 $y=ax^2$ の a の値を答えなさい。
- (イ) 直線EFの式を $y=mx+n$ とするときの(i) m の値と、(ii) n の値を答えなさい。
- (ウ) 三角形ADGの面積をS、四角形BEDCの面積をTとすると、SとTの比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

<令和3年度類題>

問4 右の図において、曲線①は $y = x^2$ であり、曲線② $y = ax^2$ のグラフである。点 A は曲線①上の点で x 座標は -2 である。また、点 C の y 座標は -4 である。

直線③は $y = \frac{4}{3}x + b$ で台形 ABCD の点 B と点 D で曲線①と曲線②と交わっている。線分 AB と y 軸の交点を E、点 F は DC 上の点で、 $DF:FC=2:1$ であり、その x 座標は正である。

このとき、次の問いに答えなさい。



(ア) 曲線②の式 $y = ax^2$ の a の値を求めよ。

(イ) 直線 EF の式を $y = mx + n$ とするとき、(i) m の値と、(ii) n の値を求めよ。

(ウ) 点 H は直線 EF 上の点である。三角形 DHG と四角形 ADGE の面積が等しくなるとき、点 H の座標を求めなさい。

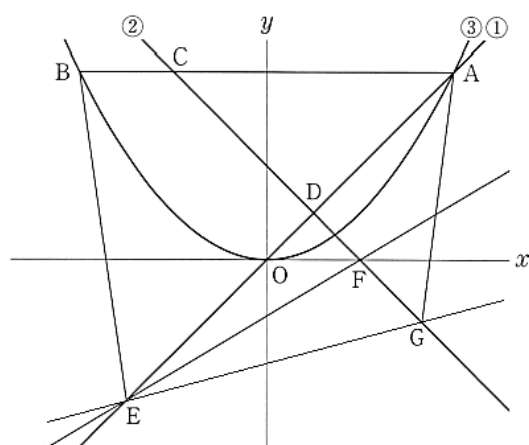
<令和2年度類題>

問4 右の図において、直線①は関数 $y=x$ のグラフ、直線②は関数 $y=-x+3$ のグラフであり、曲線③は関数 $y=ax^2$ のグラフである。

点Aは直線①と曲線③との交点であり、その x 座標は6である。点Bは曲線③上の点で、線分ABは x 軸に平行であり、点Cは直線②と線分ABとの交点である。点Dは直線①と直線②との交点である。

また、原点をOとすると、点Eは直線①上の点で $AD:DE=3:4$ であり、その x 座標は負である。

さらに、点Fは直線②と x 軸との交点であり、点Gは直線②上の点で、その x 座標は5である。このとき、次の問いに答えなさい。



(ア) 曲線③の式 $y=ax^2$ の a の値を答えなさい。

(イ) 直線EGの式を $y=mx+n$ とするときの(i) m の値と、(ii) n の値を答えなさい。

(ウ) 三角形EGDの面積をS、四角形BEDCの面積をTとすると、SとTの比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

第 13 講 解答編

<令和3年度本試験>

$$(ア) a = \frac{1}{5} \quad (85.5\%) \quad (イ) y = \frac{12}{7}x + \frac{15}{7} \quad (46.5\%) \quad (ウ) F\left(\frac{35}{9}, \frac{5}{9}\right) \quad (5.6\%)$$

<令和2年度本試験>

$$(ア) a = \frac{1}{6} \quad (89.0\%) \quad (イ) y = \frac{3}{5}x - \frac{9}{5} \quad (49.7\%) \quad (ウ) 7 : 17 \quad (3.9\%)$$

<令和3年度類題>

$$(ア) a = -\frac{1}{4} \quad (イ) y = -6x + 4 \quad (ウ) H\left(\frac{27}{22}, -\frac{37}{11}\right)$$

<令和2年度類題>

$$(ア) a = \frac{3}{5} \quad (イ) y = \frac{5}{19}x - \frac{63}{19} \quad (ウ) 28 : 57$$