

<テーマ> 問4の(ウ)の攻略!

(ウ)は解き方が1通りではない。いろいろな解き方があるから「おもしろい!」

自分の得意なパターンを見つけておこう。「等積変形」「面積の方程式」「二等分線」...

<2018年度本試験>

問4 右の図において、直線①は関数  $y=x+6$  のグラフ

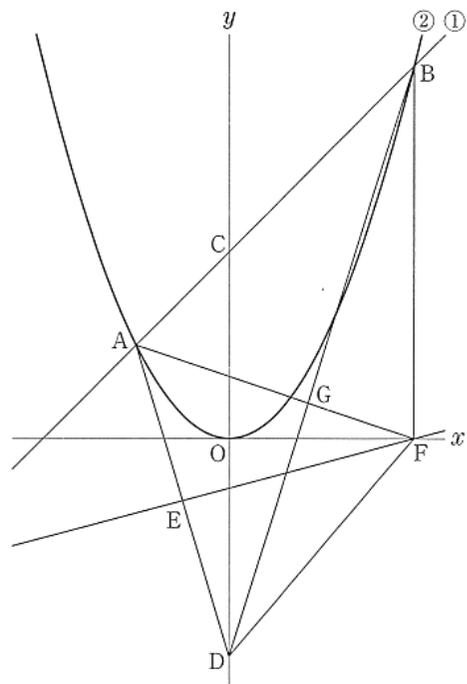
であり、曲線②は関数  $y=ax^2$  のグラフである。

2点A, Bはともに直線①と曲線②との交点で、  
点Aの  $x$  座標は  $-3$ 、点Bの  $x$  座標は  $6$  であり、  
点Cは直線①と  $y$  軸との交点である。

また、原点を  $O$  とするとき、点Dは  $y$  軸上の点  
で、 $CO:OD=6:7$  であり、その  $y$  座標は負である。  
点Eは線分AD上の点で、 $AE=ED$  である。

さらに、点Fは  $x$  軸上の点で、線分BFは  $y$  軸  
に平行である。

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EF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) 線分AFと線分BDとの交点をGとすると、三角形AGBと三角形DFGの面積の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

<2017 年度本試験>

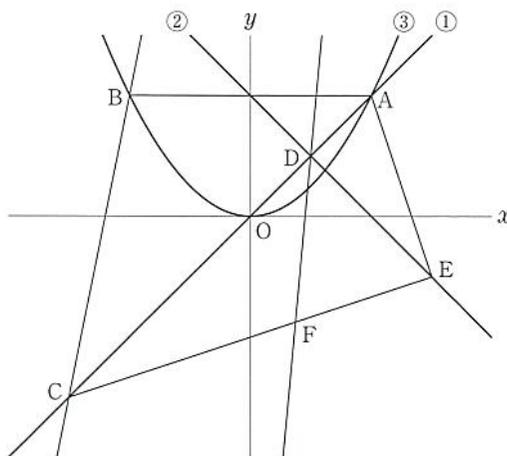
問4 右の図において、直線①は関数 $y=x$ のグラフ、直線②は関数 $y=-x+2$ のグラフであり、曲線③は関数 $y=ax^2$ のグラフである。

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

また、原点をOとすると、点Cは直線①上の点で、 $AO:OC=2:3$ であり、その $x$ 座標は負である。

さらに、点Dは直線①と直線②との交点であり、点Eは直線②上の点で、その $x$ 座標は3である。

このとき、次の問いに答えなさい。



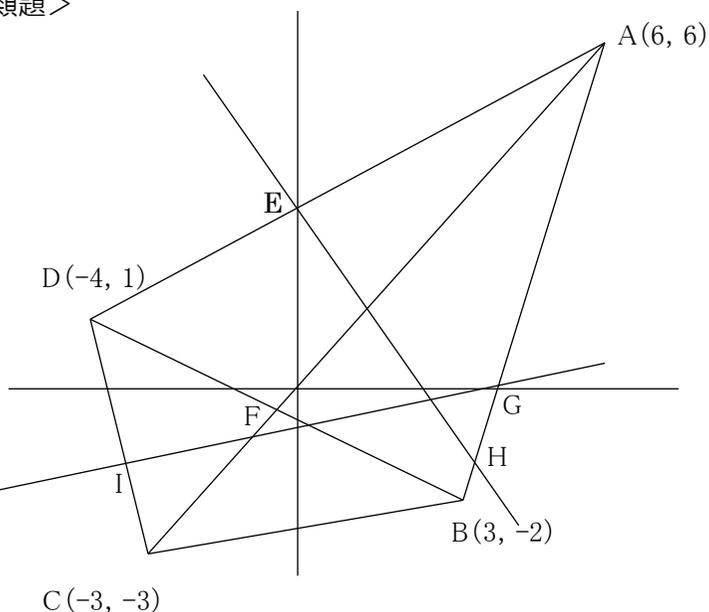
(ア) 曲線③の式 $y=ax^2$ の $a$ の値を答えなさい。

(イ) 直線BCの式を答えなさい。

(ウ) 点Fは線分CE上の点である。直線DFが三角形ACEの面積を2等分するとき、点Fの $x$ 座標を答えなさい。

<2017・2018年度類題>

右の図において、  
次の問いに答えよ。  
ただし、点 E は直線  
AC と y 軸の交点、  
点 F は対角線 AC と  
BD の交点、点 G は直  
線 AB と x 軸との交  
点である。



- (ア) 直線 AD の式を求めよ。
- (イ) 対角線の交点 F の座標を求めよ。
- (ウ)  $\triangle ADF$  と  $\triangle BCF$  の面積の比を求めよ。
- (エ) 点 E を通り三角形 ABD の面積を 2 等分する直線と直線 AB の交点 H の座標を求めよ。
- (オ) 点 G を通り三角形 ABC の面積を 2 等分する直線と直線 AC の交点 I の x 座標を求めよ。
- (カ) 点 D を通り四角形 ABCD の面積を 2 等分する直線の式を求めよ。

問3 右の図において、直線①は関数  $y = -2x$  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  $-3$  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  $x$  軸上の点で、線分ACは  $y$  軸に平行である。

また、原点をOとすると、点Dは直線①上の点で、 $AO : OD = 2 : 1$  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  $a$  の値を求めなさい。
- (イ) 直線CDの式を求め、 $y = mx + n$  の形で書きなさい。
- (ウ) 点Eは線分BD上の点である。三角形ACEと三角形CDEの面積が等しくなるとき、点Eの座標を求めなさい。

