放物線と直線・三角形の面積比から座標

神奈川県教育委員会　令和 6 年度公立高等学校入学者選抜　共通選抜　全日制（本検査）　数学

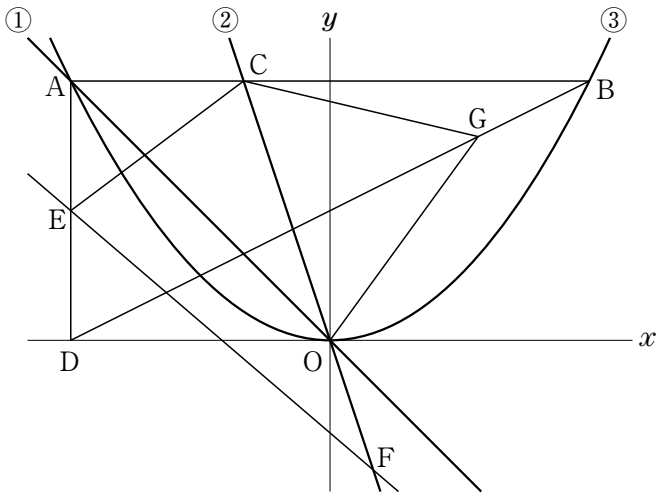
神奈川県教育委員会　学力検査問題等の二次利用条件

対象ページを抜粋し、神奈川県の著作物であることを明記する出典表紙を追加。問題ページの内容は原資料のまま。

https://www.pref.kanagawa.jp/documents/107635/r6suugaku_zen_mon.pdf

https://www.pref.kanagawa.jp/docs/dc4/nyusen/nyusen/gakuryokukensa/2jiriyou.html

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$y=-3x$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-6である。点Bは曲線③上の点で，線分ABはx軸に平行である。点Cは直線②と線分ABとの交点である。

また，点Dはx軸上の点で，線分ADはy軸に平行である。点Eは線分AD上の点で，AE＝EDである。

さらに，原点をOとするとき，点Fは直線②上の点で，CO：OF＝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③の式$y=ax^2$のaの値として正しいものを次の**1**～**6**の中から1つ選び，その番号を答えなさい。

1．$a=\frac{1}{9}$　　**2**．$a=\frac{1}{6}$　　**3**．$a=\frac{2}{9}$

4．$a=\frac{1}{3}$　　**5**．$a=\frac{4}{9}$　　**6**．$a=\frac{2}{3}$

(イ)　直線EFの式を$y=mx+n$とするときの(i)mの値と，(ii)nの値として正しいものを，それぞれ次の**1**～**6**の中から1つずつ選び，その番号を答えなさい。

(i)　mの値

1．$m=-\frac{7}{4}$　　**2**．$m=-\frac{12}{7}$　　**3**．$m=-\frac{7}{5}$

4．$m=-1$　　**5**．$m=-\frac{6}{7}$　　**6**．$m=-\frac{3}{4}$

(ii)　nの値

1．$n=-\frac{11}{4}$　　**2**．$n=-\frac{18}{7}$　　**3**．$n=-\frac{15}{7}$

4．$n=-2$　　**5**．$n=-\frac{13}{7}$　　**6**．$n=-\frac{11}{6}$

(ウ)　次の□の中の「**お**」「**か**」「**き**」にあてはまる数字をそれぞれ**0**～**9**の中から1つずつ選び，その数字を答えなさい。

線分BD上に点Gを，三角形CEFと三角形COGの面積の比が△CEF：△COG＝3：2で，そのx座標が正となるようにとる。このときの，点Gのx座標は$\frac{\boxed{おか}}{\boxed{き}}$である。