

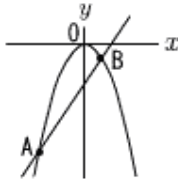
② 関数

1 5 放物線と直線 2

月 日 ()

1 中央大附属高校 (R 5年) ★★

図のように、放物線 $y = ax^2$ と直線 $y = bx - 5$ は2点A, Bで交わり、A, Bのx座標はそれぞれ $-5, 2$ である。

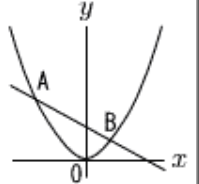


(1) a, b の値を求めなさい。

(2) 放物線上に点Cをとる。△ACBの面積が105となるときの、点Cの座標をすべて求めなさい。

3 成城学園高校 (R 5年) ★★

図のように、関数 $y = -\frac{1}{4}x^2$ のグラフと関数 $y = ax + b$ のグラフが2点A, Bで交わっている。点A, 点Bのx座標はそれぞれ $-4, 2$ である。



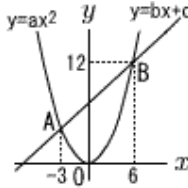
(1) a, b の値をそれぞれ求めよ。

(2) △AOBの面積を求めよ。

(3) 直線 $y = k$ が△AOBの面積を2等分するとき、 k の値を求めよ。

2 桐朋高校 (R 5年) ★★★

図のように、放物線 $y = ax^2$ と直線 $y = bx + c$ は2点A, Bで交わり、Aのx座標は -3 , Bの座標は $(6, 12)$ である。



(1) a, b, c の値を求めよ、

(2) 点Pを $y = ax^2$ 上の $-3 < x < 0$ の部分にとり、線分PBとy軸の交点をCとする。△APBの面積がy軸によって2等分されるとき、

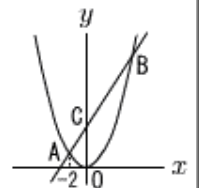
① △ACBの面積は△APCの面積の何倍か。

② 点Pの座標を求めよ、

(3) 点Qを放物線 $y = ax^2$ 上の $0 < x < 6$ の部分にとる。四角形OQBAの面積が30となるときの、点Qのx座標を求めよ。

4 西大和学園高校 (R 5年) ★★★

図のように、傾きが2である直線が放物線 $y = ax^2$ と2点A, Bで交わり、y軸と点Cで交わっている。原点を0とし、Aのx座標を -2 , △OACの面積を6とすると、



(1) 直線ABの式を求めよ。

(2) a の値を求めよ。

(3) 点Pは、放物線 $y = ax^2$ 上の点Aと点Bの間の点で、x座標が負である。△PABの面積と△OABの面積の比が、△PAB:△OAB = 7:12となるときの、点Pの座標を求めよ。

(4) (3)の点Pに対して、△CPAをy軸まわりに1回転させたときにできる立体の体積を求めよ。