

(中学3年生向け数学)

中学校

学年 氏名

まずノーヒントで解いてみましょう。3年生は2年生の問題もやってみましょう。意外とばかにできませんよ。忘れてることが多くあります。

1 2 6 g g 0 3 0 1 2 0 最短距離 2 0 0 3 年 京 都 難 易 度 3

右の図のように、2つの関数 $y = ax^2 (a > 0)$ ……①

$y = \frac{3}{2}x - 2$ ……②のグラフが2点A, Bで交わって

いる。点Aのx座標は2、点Bのx座標は4である。

点Aを通りx軸に平行な直線mと①のグラフの2つの交点のうち点Aと異なる点をCとする。また、y軸上を動く点をPとし、そのy座標をtとする。

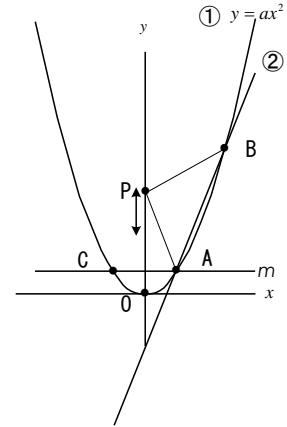
このとき、次の1)、2)の問に答えよ。

1) aの値とCの座標を求めよ。

答え $a = \frac{[問1]}{[問2]}$ 、 Cの座標 (-[問3],[問4])

2) 2つの線分の長さの和AP + PBが最小となるときのtの値を求めよ。

答え t = [問5]



問題の解き方ヒント と 復習のポイント

1) Aのx座標が2だから②に代入すると

$$y = \frac{3}{2}(2) - 2 = 1$$

(2, 1)を①に代入すると

$$1 = a \times 4$$

$$a = \frac{1}{4}$$

Cの座標は(-2, 1)である。

2) Aのy軸に対称な点はCである。

AP + BPの最短はCBを結んだ線である。

Bの座標は(4, 4)である。

CBを通る直線の式を

$$y = ax + b \text{ とすると、 } a = \frac{4 - 1}{4 - (-2)} = \frac{1}{2}$$

$y = \frac{1}{2}x + b$ に(4, 4)を代入すると

$$4 = \frac{1}{2}(4) + b$$

$$b = 2$$

$y = \frac{1}{2}x + 2$ で切片は2である。

tの値は2である。