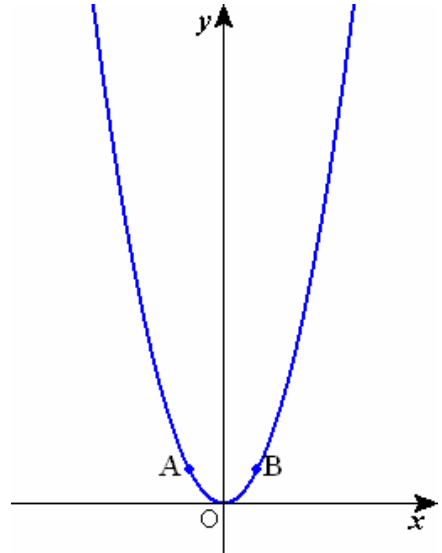


2 4 複合問題 ~三平方の定理・関数~

学年		組		氏名	
----	--	---	--	----	--

1 右の図において、関数 $y = x^2$ のグラフ上に点 A, B があります。A, B の x 座標をそれぞれ $-1, 1$ とするとき、次の (1) ~ (3) の間に答えなさい。
 ただし、点 O は原点とします。(H11宮城県入試問題)



(1) 点 A の座標を求めなさい。

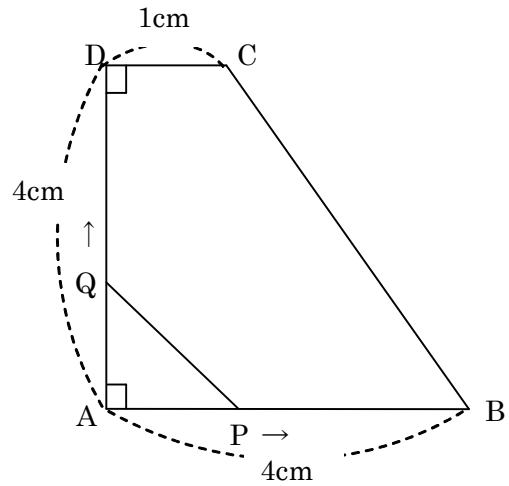
(2) 関数 $y = x^2$ のグラフ上に点 P をとります。P の x 座標を a とするとき、点 A, B, P を結んでできる $\triangle ABP$ の面積を a を用いて表しなさい。
 ただし、 $a > 1$ とします。

(3) 関数 $y = x^2$ のグラフ上に点 Q をとります。Q の x 座標を 2 とするとき、次の①, ②の間に答えなさい。

① 2点 A, Q の間の距離を求めなさい。

② 直線 AB 上に点 D をとります。このとき $\angle AQD = 90^\circ$ となるような D の座標を求めなさい。

2 右の図のように $AB = AD = 4\text{cm}$, $DC = 1\text{cm}$, $\angle A = \angle D = 90^\circ$ の台形 $ABCD$ があります。2つの点 P , Q が点 A を同時に出発し、点 P は辺 AB 上を点 B まで、点 Q は辺 AD , DC , CB 上を点 B まで動くものとします。2つの点 P , Q がともに毎秒 1cm の速さで動くとき、次の (1) (2) の間に答えなさい。



ただし、点 P , Q は点 B についたあと、そのまま止まっているものとします。(H12宮城県入試問題)

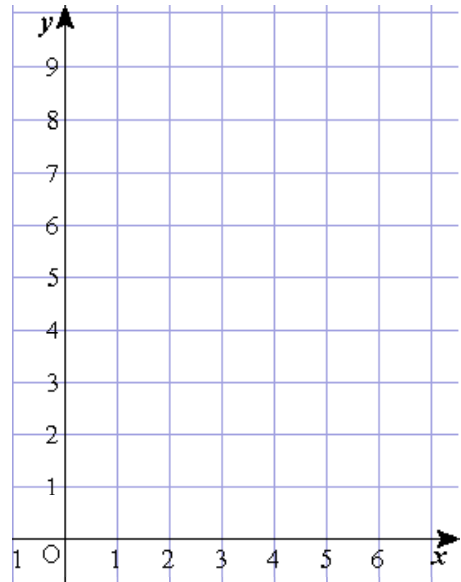
(1) 点 Q が点 B に着くのは、点 A を出発してから何秒後ですか。

(2) 2つの点 P , Q が点 A を出発してから x 秒後の $\triangle APQ$ の面積を $y \text{ cm}^2$ とします。次の①~④の間に答えなさい。

① Q が辺 AD 上を動くとき、 y を x の式で表しなさい。

② 点 Q が辺 DC 上を動くとき、 y の値を求めなさい。

③ x の変域が $0 \leq x \leq 5$ のときの x と y の関係を表すグラフを書きなさい。



④ y の値が 2 となるのは、2つの点 P , Q が点 A を出発してから何秒後と何秒後ですか。