

1. 次の(1)～(6)について、各問いに答えなさい。

(1) 関数 $y = ax^2$ で $x = 2$ のとき $y = 6$ である。このときの a の値を求めなさい。

(2) 関数 $y = 3x^2$ で x の変域が $-3 \leq x \leq 1$ のとき、 y の変域を求めなさい。

(3) 関数 $y = 2x^2$ で x の値が1から3まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(4) 関数 $y = ax^2$ で x の値が2から4まで変化するときの変化の割合が-3である。このときの a の値を求めなさい。

(5) $y = ax^2$ で x の変域が $-2 \leq x \leq 4$ であるときの y の変域が $-8 \leq y \leq b$ になるという。このときの a , b の値を求めなさい。

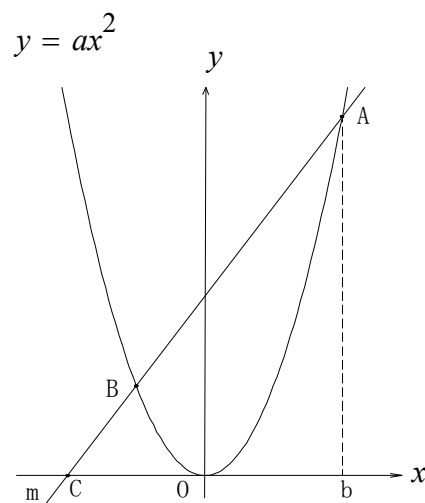
(6) x の値が -4 から -1 まで増加するとき、2つの関数 $y = ax + 3$ と $y = x^2$ の変化の割合が等しくなるような a の値を求めなさい。

2. 図のように直線 m が放物線 $y = ax^2$ と2点 A, B(-2, 4) で交わり、 x 軸と点Cで交わっている。点Aの x 座標を b ($b > 0$)とすると、次の各問いに答えなさい。

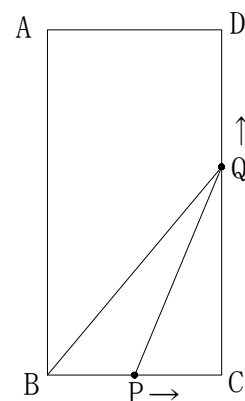
(1) a の値を求めなさい。

(2) $b = 4$ のとき、直線 m の式を求めなさい。

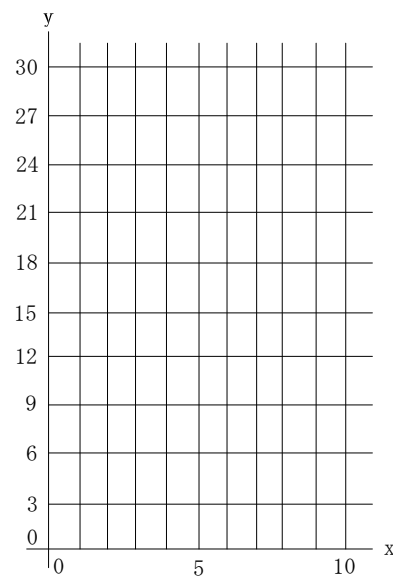
(3) $b = 3$ のとき、 $\triangle ACO$ の面積を求めなさい。



3. 右の図のように、 $AB=12\text{cm}$ 、 $AD=6\text{cm}$ の長方形ABCDがある。点Pは点Bを出発し、辺BC、CD上を毎秒 2cm の速さで進み、点Qは点Cを出発し、辺CD上を毎秒 3cm の速さでDまで進む。点P、Q が同時に出発し、 x 秒後にできる三角形BPQの面積を $y\text{cm}^2$ とし、次の各問いに答えなさい。(ただし、点Qは点Dまで、その場で止まっているものとします。)



- (1) 2秒後の三角形BPQの面積を求めなさい。
- (2) $0 \leq x \leq 3$ のとき、 y を x の式で表し、グラフをかきなさい。
- (3) $3 \leq x \leq 4$ のとき、 y を x の式で表し、グラフをかきなさい。
- (4) $4 \leq x \leq 9$ のとき、 y を x の式で表し、グラフをかきなさい。
- (5) 三角形BPQの面積が 15cm^2 となる x の値を求めなさい。



以上