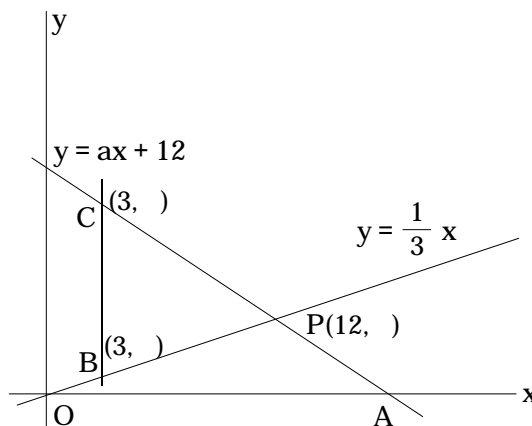


図は、関数  $y = \frac{1}{3}x$   $y = ax + 12$  のグラフで、交点 P の x 座標は 12、  
 の上の点 B、C の x 座標はともに 3 である。

- (1) a の値を求めよ
- (2) POA の面積を求めよ。
- (3) 線分 CB の長さを求めよ。

A 点は、 の式が x 軸とぶつかった点のこと  
 です。

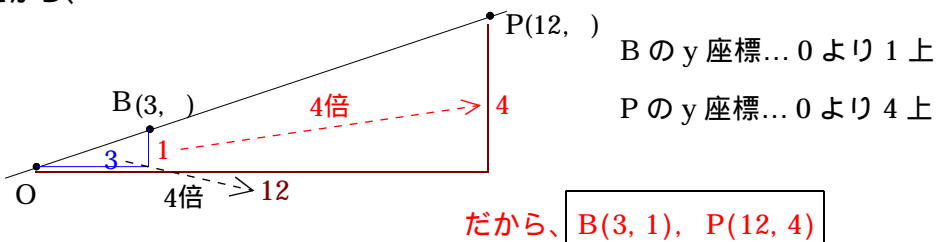


はじめに... **各点の座標をかたっぱしから出してしまおう。** どうせ何かに使うはずだ。

**直線 上の点 B, P**

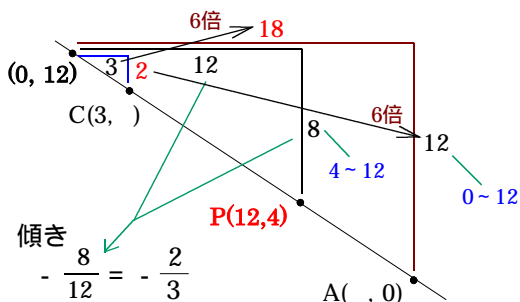
は傾き  $\frac{1}{3}$  で原点を通る直線だ。傾き  $\frac{1}{3}$  とは  $\frac{1}{3}$  の直線。

だから、



**直線 上の点 C, P, A**

の切片が 12 だから **出発点は(0, 12)**で考え、**P(12, 4)**がわかっている。A の y 座標は 0。



**切片と P の座標を利用**

**(0, 12)から P(12, 4)までは横 12, 縦 8**で  
 右下がりの直線だから **傾きは  $-\frac{2}{3}$**

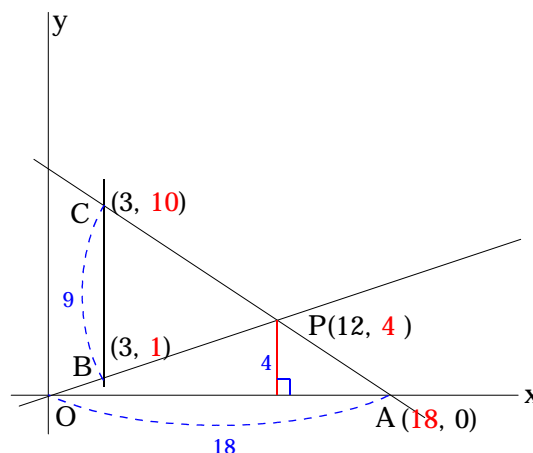
...  $a = -\frac{2}{3}$

**C 点は横 3 だから縦 2 ... 12 より 2 下**

**C(3, 10)**

**A 点は、縦が 12 から 0 までだから 12。**すると、傾きの縦 2 の 6 倍だから、  
 横は 3 の 6 倍でなければならないから 18。したがって、**A(18, 0)**

以上からわかったことをグラフに  
書き入ると右図。  
これで問題を解く準備はすべて完了。



(1) a の値を求めよ

これは先に求めてあるね。  $a = -\frac{2}{3}$

(2) POA の面積を求めよ。

底辺 OA の長さは O, A の x 座標を見ればいい。0 ~ 18 だから 18。

高さは P の y 座標で見ればいい。4 だ。

このように、書き入れてから式をたてて計算するとミスが起きにくい。

$$\begin{aligned} \text{POA} &= \frac{1}{2} \times 18 \times 4 \\ &= \underline{36} \end{aligned}$$

(3) 線分 CB の長さを求めよ。

これもグラフを見ればわかるね。B と C の y 座標を見ればいい。

1 ~ 10 までだから、9 だ。

以上でこの問題のウロコ流解説は終わり。グラフの命は、まず各点の座標。それがわかればあとは 2 点の水平と垂直の関係(横の長さ)と縦の長さ)になるだけだ。それ以外は何も無い。斜めの直線を縦と横に分解して考えるから、否応なしに直角三角形がたくさん出現するんだね。

慣れない方法だから、はじめは時間がかかるよ。マスターするまではとにかくゆっくり。でも慣れちゃうと、「何でも方程式」よりも 4 ~ 5 倍の速さでできるようになるからね。とくに高校数学になったとき、その威力がよくわかるよ！