

第3章 「図形と式」

6. 座標平面上の内分点・外分
点の座標

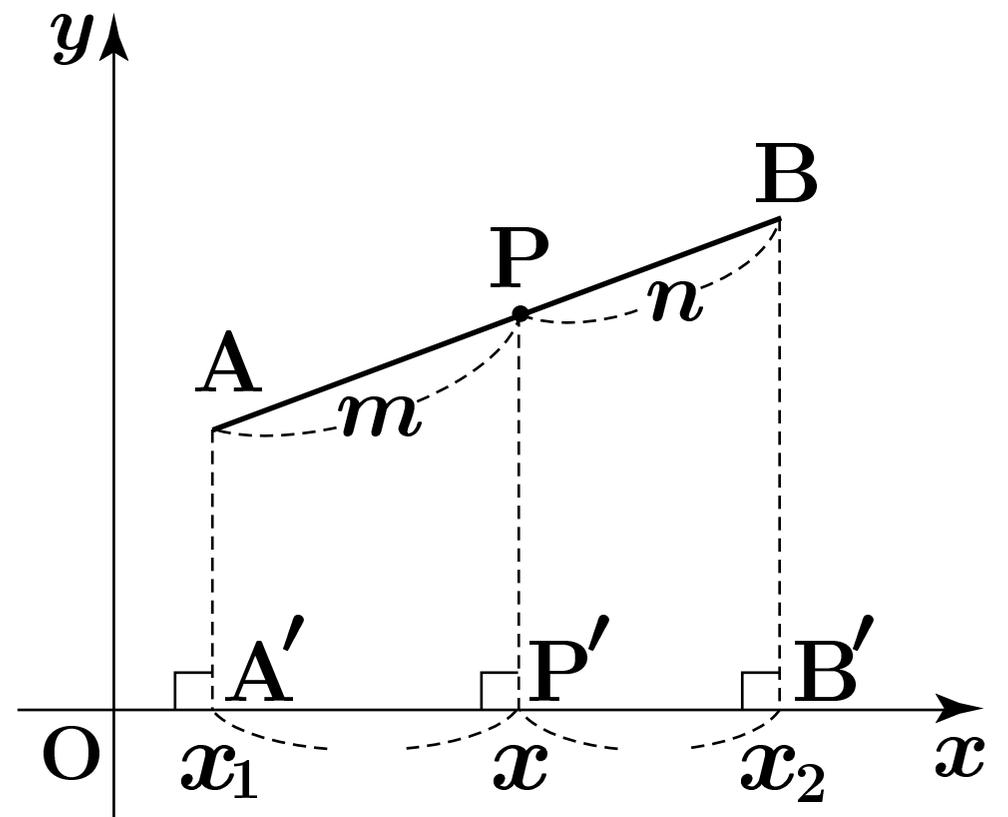
hm2-3-6

(pdf ファイル)

座標平面上の内分点

2点 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ を結ぶ線分 AB を $m:n$ に内分する点を $P(x, y)$ とおく.

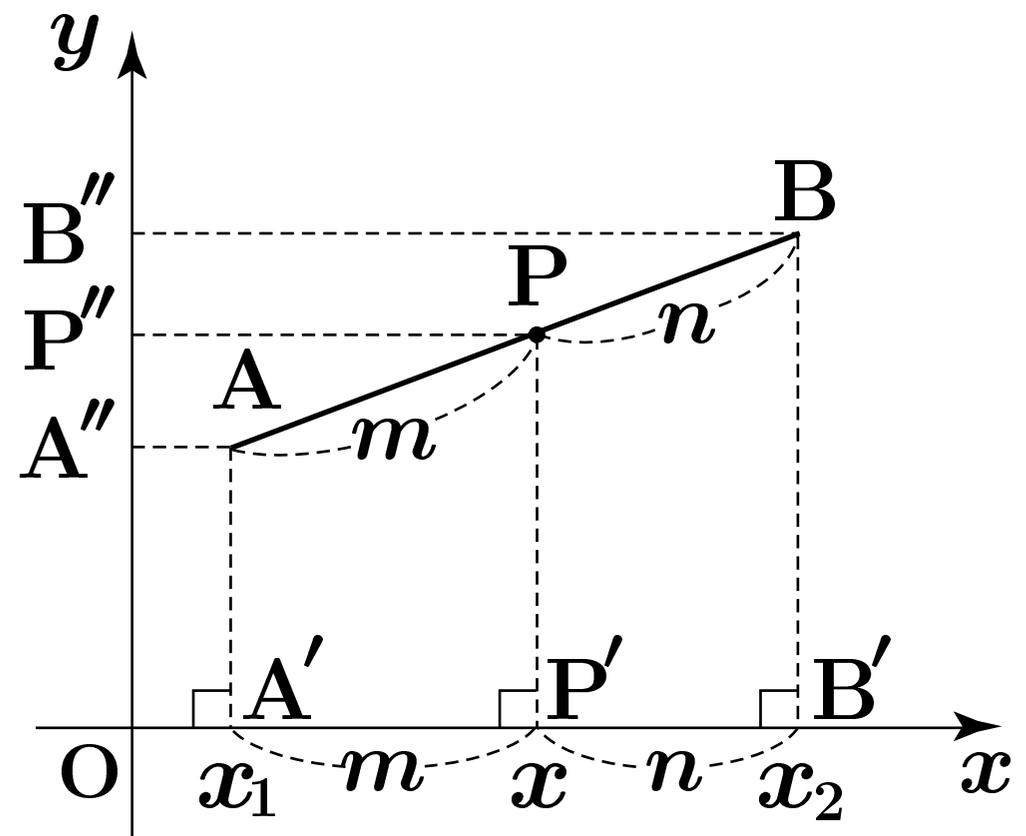
点 A, B, C から x 軸に下ろした垂線の足をそれぞれ A', B', P' とすると, P' は線分 $A'B'$ を $m:n$ に内分する点である.



内分点の座標

点 A', B', P' の x 座標はそれぞれ x_1, x_2, x であるから、
数直線上の線分の内分点の公式を用いて、

同様に y 座標についても



内分点・外分点の座標公式

$A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ を両端とする線分 AB を $m:n$ に内分する点の座標は

$$\left(\frac{nx_1 + mx_2}{m+n}, \frac{ny_1 + my_2}{m+n} \right)$$

とくに, AB の中点の座標は $\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$