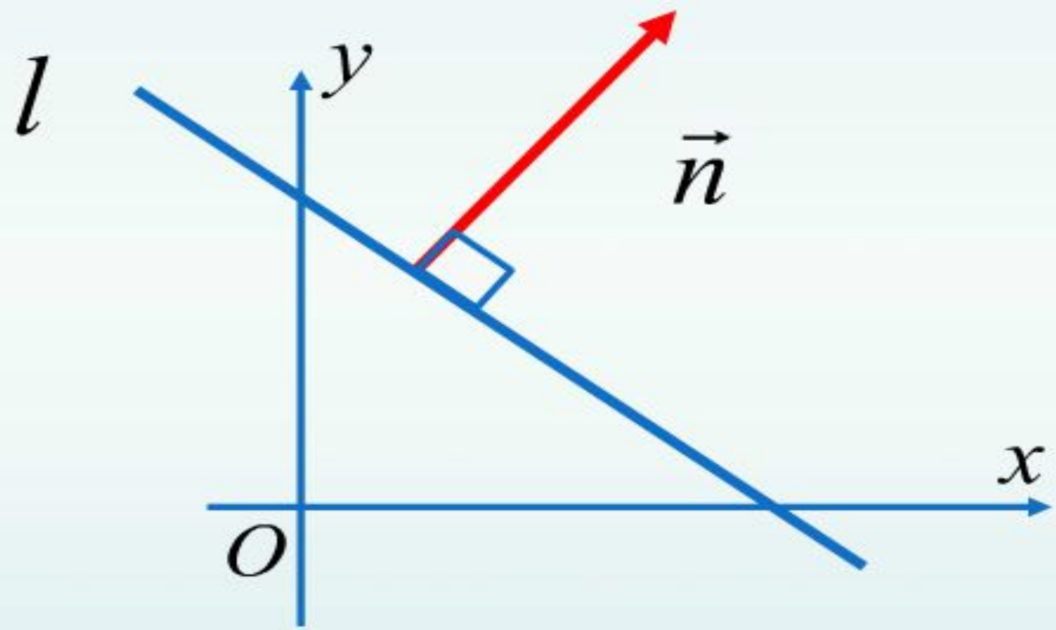
1.1. Уравнения прямой на плоск

Общее уравнение прямой на плоск

$$\boxed{Ax + By + C = 0} \quad (1) \qquad A^2 + B$$



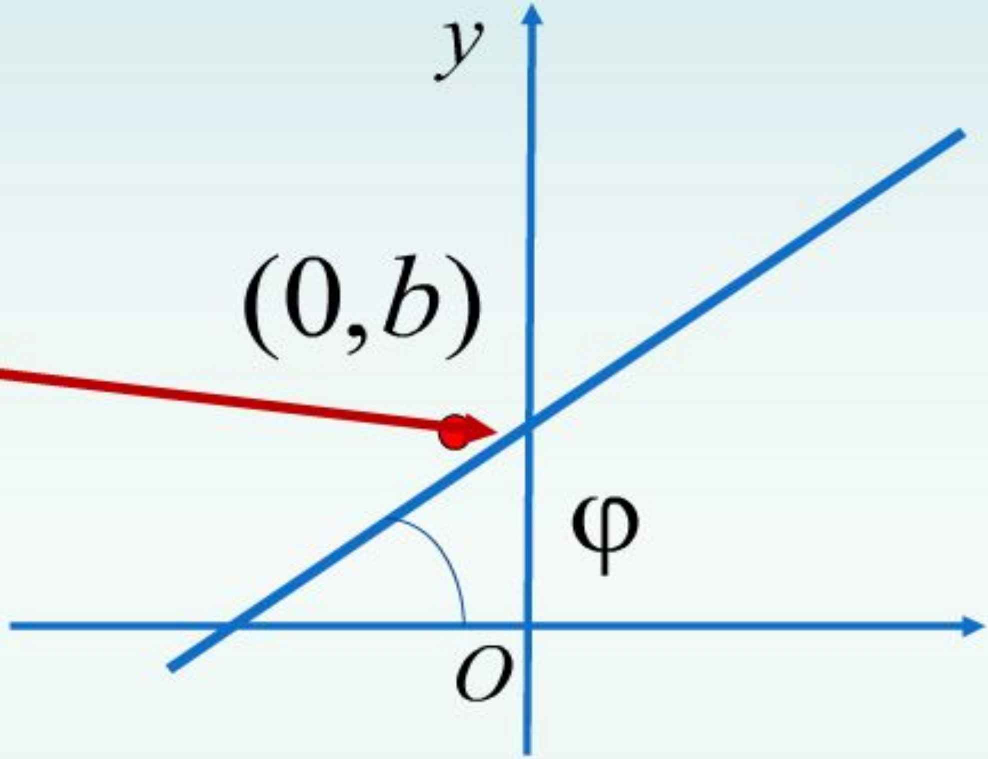
(A, B) -нормальный вектор прямой

коэффициентом

$$\boxed{y = kx + b,} \quad (2)$$

$$x = 0, \quad y = b.$$

$$k = tg\varphi$$

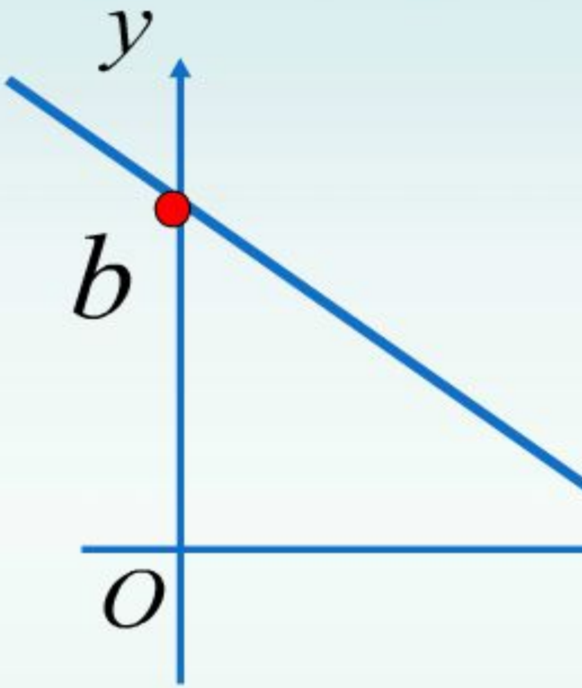


$$k = -\frac{A}{B} \quad (2\text{-}1)$$

$$b = -\frac{C}{B} \quad (2\text{-}2)$$

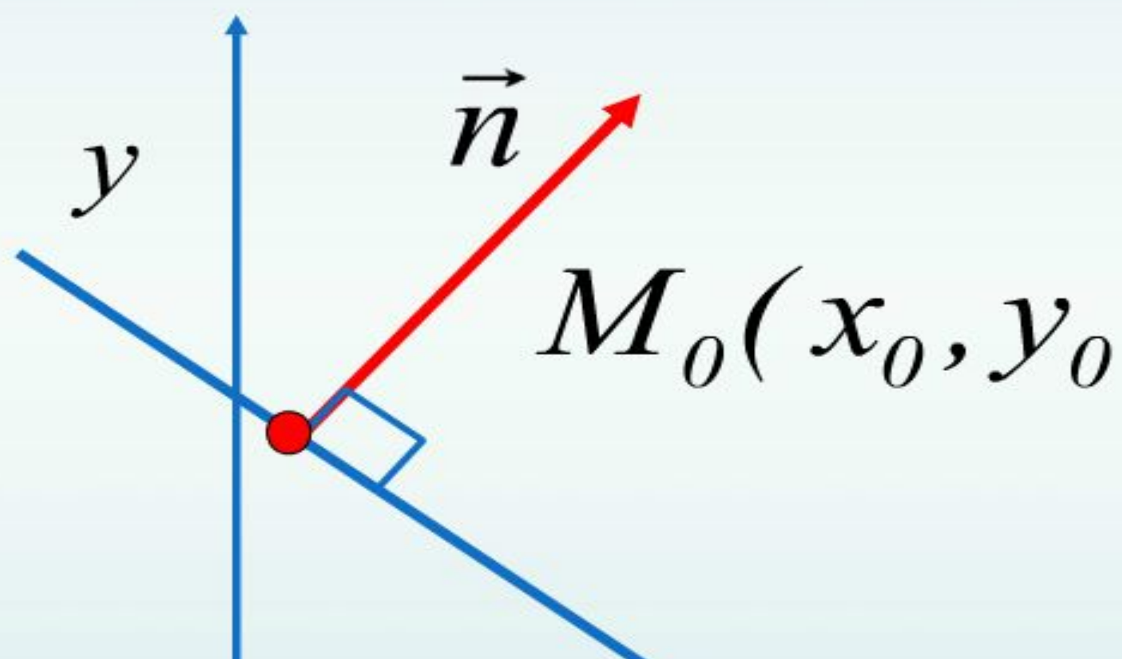
1.2. Уравнение прямой в отрезках

$$\boxed{\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1} \quad (3)$$

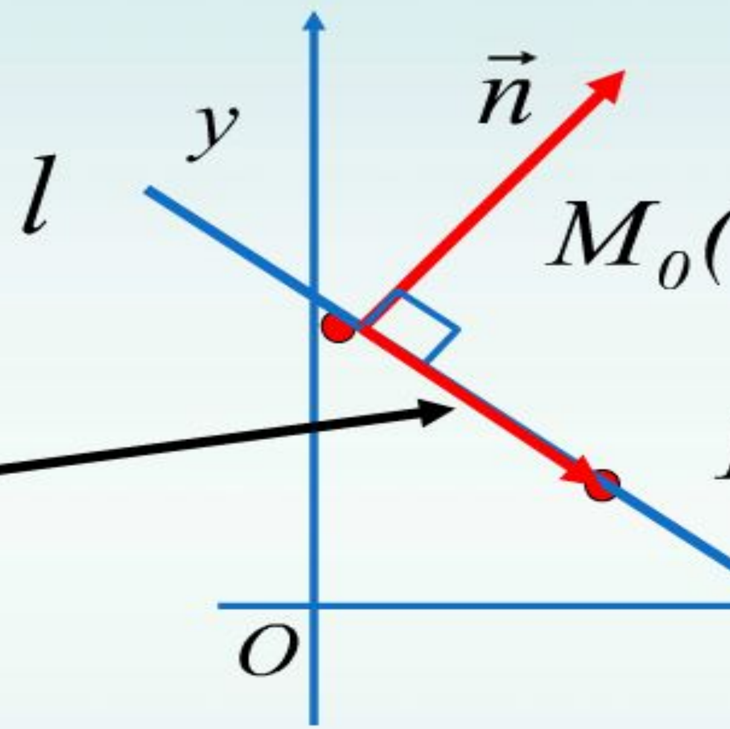


1.1.3. Уравнение прямой, проходящ
через данную точку $M_0(x_0$
перпендикулярной данному векто

$$\vec{n} = (A, B)$$



равнение прямой, проходящей через
чку $M_0(x_0, y_0)$ и перпендикулярной
ктору $\vec{n} = (A, B)$



). Рассмотрим вектор

$$\overrightarrow{M_0M} = (x - x_0, y - y_0),$$

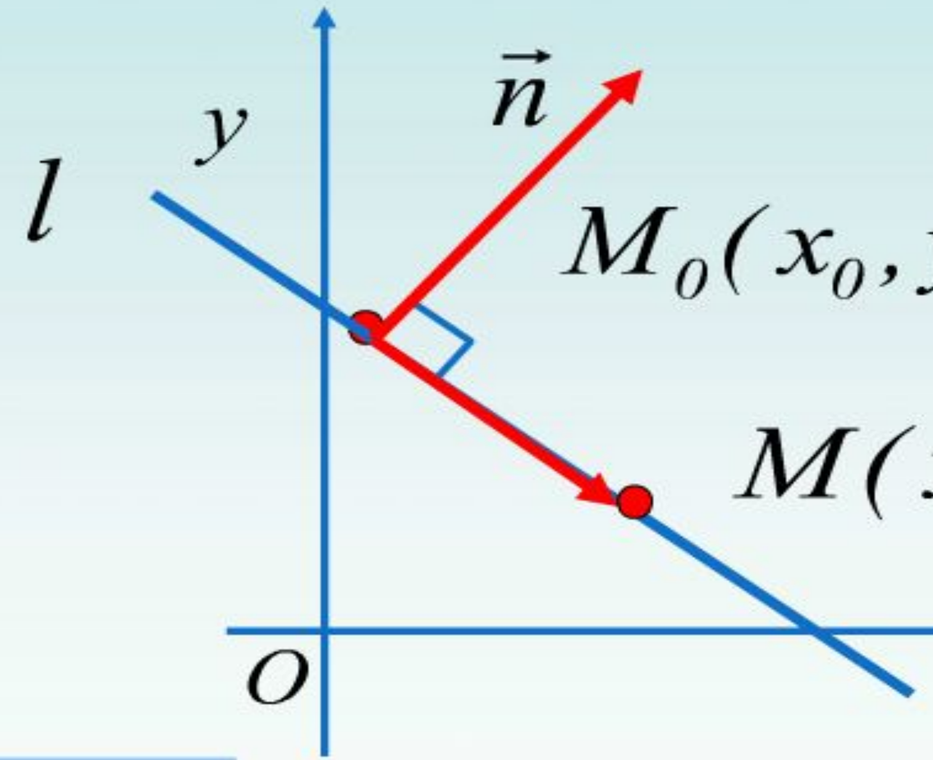
лежащий на прямой l

и следовательно

Из условия
огональности
оров

$$\overrightarrow{\ _0M} \cdot \vec{n} = 0$$

олучаем:



$$- x_0) + B(y - y_0) = 0 \quad (5)$$

параллельно вектору $\vec{s} = ($

Вектор

$= (x - x_0, y - y_0)$,

ллинеарен

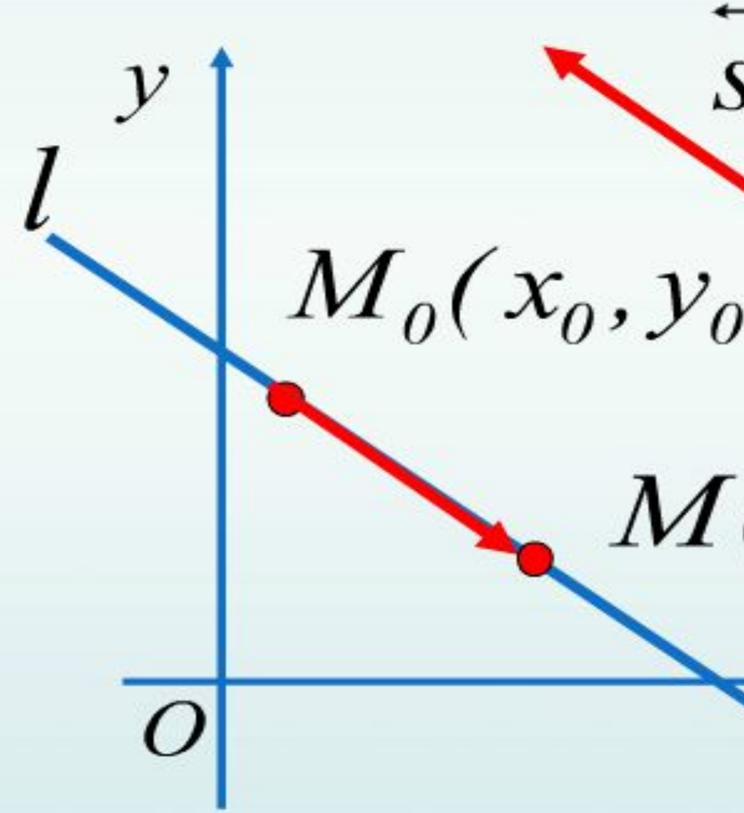
вектору $\overleftarrow{s}$

$$\overrightarrow{M_0M} \parallel \vec{s}$$

ктор $\overleftarrow{s}$

ывают направляющим

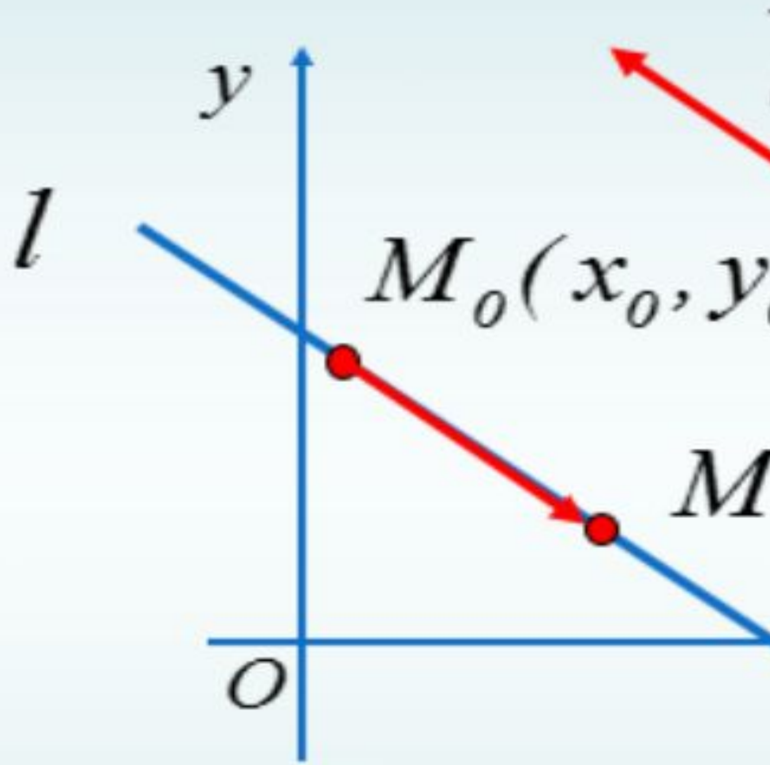
тором прямой l



векторов получаем:

$$\frac{x-x_0}{m}=\frac{y-y_0}{n} \quad (6)$$

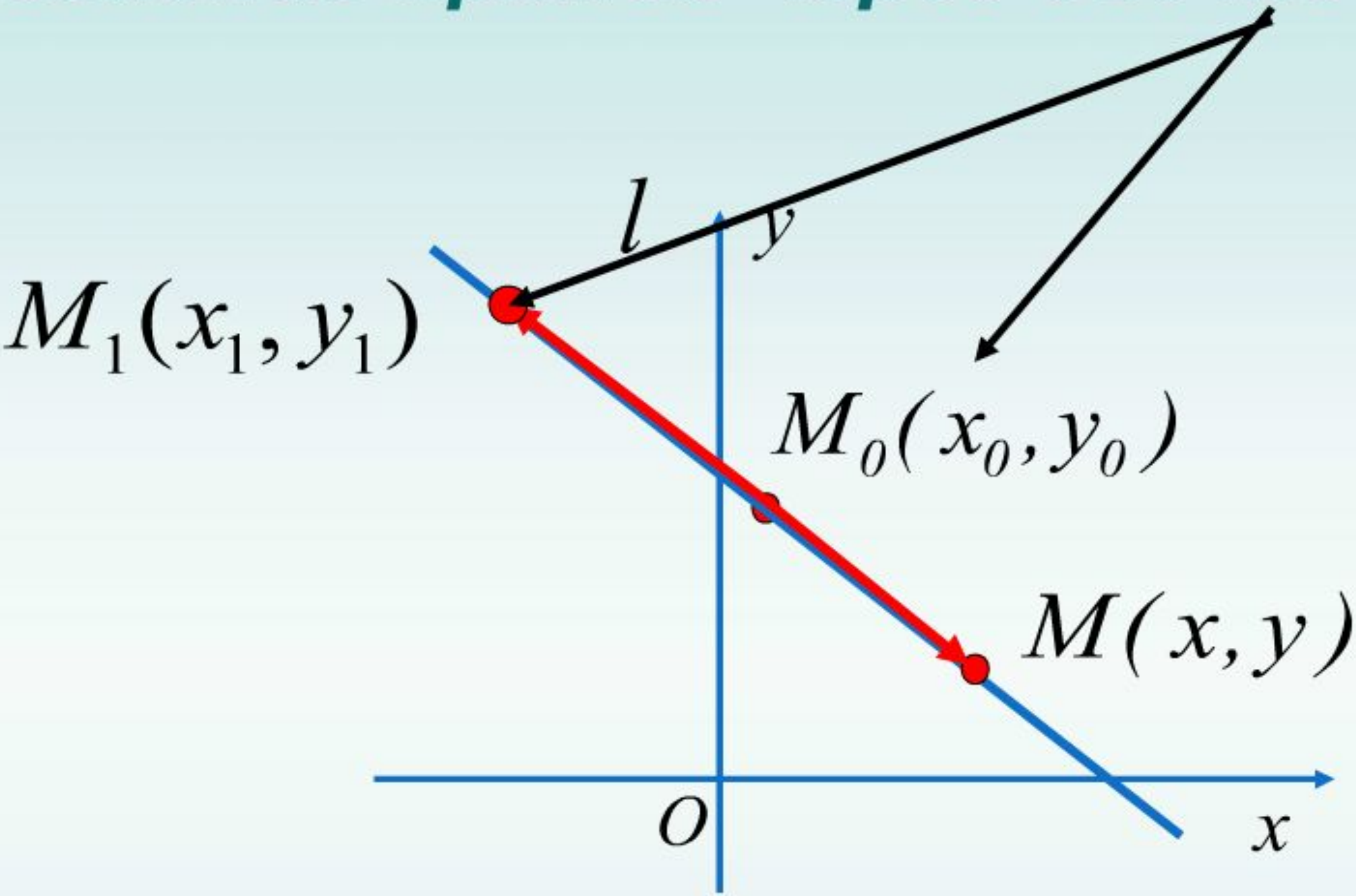
о каноническое уравнение
рямой с направляющим
ктором $\vec{s}$, проходящей
через заданную точку
$M_0(x_0, y_0)$



$$\overrightarrow{M_0M}=(x-x_0, y-y_0),$$

$$\vec{s}=(m,n)$$

. Уравнение прямой через две точки



р 1. Найти общее уравнение пря
дящей через точку *M (-1,3)* и
дикулярной прямой *3x-4y+1=0*

Решение

внение прямой, проходящей чере
$M_0(x_0, y_0)$ и перпендикулярной
ру $\bar{n}(m,n)$ в канонической ф

$$\frac{x - x_0}{\ } = \frac{y - y_0}{\ } \qquad (6)$$

1^0. Общее уравнение прямой

$$Ax + By + C = 0. \qquad (2.1)$$

Вектор **n**(A,B) ортогонален прямой, числа A и B одновременно не равны нулю.

2^0. Уравнение прямой с угловым коэффициентом

$$y - y_o = k\,(x - x_o), \qquad (2.2)$$

где k - угловой коэффициент прямой, то есть $k = \operatorname{tg} \alpha$, где α - величина угла, образованного прямой с осью Ox, M (x_o, y_o) - некоторая точка, принадлежащая прямой.

Уравнение (2.2) принимает вид $y = kx + b$, если M (0, b) есть точка пересечения прямой с осью Oy.

3^0. Уравнение прямой в отрезках

$$x/a + y/b = 1, \qquad (2.3)$$

где a и b - величины отрезков, отсекаемых прямой на осях координат.

4^0. Уравнение прямой, проходящей через две данные точки - $A(x_1, y_1)$ и $B(x_2, y_2)$:

. (2.4)

5^0. Уравнение прямой, проходящей через данную точку $A(x_1, y_1)$ параллельно данному вектору $a(m, n)$

.