

به نام خدا

معادلات خط

۱- مختصات وسط دو نقطه:

$$X = \frac{x_A + x_B}{2}$$

$$Y = \frac{y_A + y_B}{2}$$

۲- محاسبه فاصله دو نقطه با مختصات مشخص:

$$\sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

۳- محاسبه شیب خط از طریق داشتن مختصات دو نقطه بر روی خط:

$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$$

۴- رابطه شیب خط و نسبت های مثلثاتی:

$$\text{شیب AB} = \tan \theta$$

(تتا همان زاویه خط با محور ایکس هاست)

۵- به دست آوردن معادله خطی از طریق شیب و مختصات یک نقطه روی آن خط:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

۶- شرط موازی بودن دو خط برابر بودن شیب آن هاست:

$$m_1 = m_2$$

۷- شرط عمود بودن دو خط:

$$m_1 = -\frac{1}{m_2}$$

۸-فاصله نقطه زیر از یک خط:

$$A = \begin{bmatrix} x. \\ y. \end{bmatrix}$$

$$d = \frac{|ax. + by. + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

نکته: برای استفاده از این فرمول معادله حتما باید به صورت زیر استاندارد شده باشد:

$$ax + by + c = 0$$

۹-معادله خطی که وسط دو خط موازی قرار دارد:

$$ax + by + \frac{c_1 + c_2}{2} = 0$$

۱۰-فاصله دو خط موازی:

$$d = \frac{|c_1 - c_2|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

موفق و پیروز باشید.

<http://math۲۰۱۵.blog.ir>