



8



true

ปลูกปัญญา

## สรุปสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์

### 1. สรุปสูตรเรขาคณิตวิเคราะห์

- ระยะห่างระหว่างจุด  $(x_1, y_1)$  และ  $(x_2, y_2) = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$
- จุด  $R$  ที่อยู่ระหว่างจุด  $P(x_1, y_1)$  และ  $Q(x_2, y_2)$  โดยที่  $|PR| : |QR| = n : m$  คือจุด 
$$\left( \frac{mx_1 + nx_2}{m+n}, \frac{my_1 + ny_2}{m+n} \right)$$
- จุดตัดของมัธยฐานของสามเหลี่ยม คือจุด 
$$\left( \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3} \right)$$
- ความชัน  $(m) = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} = \tan \theta; \theta$  วัดจากด้านบวกในทิศทวนเข็มนาฬิกา

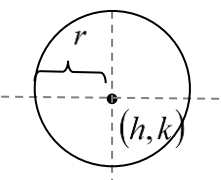
$l_1$  ขนานกับ  $l_2$  ก็ต่อเมื่อ  $m_1 = m_2$  และ  $l_1$  ตั้งฉากกับ  $l_2$  ก็ต่อเมื่อ  $m_1 \times m_2 = -1$

- เมื่อรู้จุดผ่าน 1 จุดกับความชันจะได้สมการเส้นตรง  $(y - y_1) = m(x - x_1)$

รู้ 2 จุด ;  $(y - y_1) = \left( \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \right) (x - x_1)$

- ระยะห่างระหว่างเส้นตรง  $Ax + By + C = 0$  กับจุด  $(x_1, y_1) = \frac{|Ax_1 + By_1 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$
- ระยะห่างระหว่างเส้นตรง  $= \frac{|C_1 - C_2|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$

### 2. ภาคตัดกรวย : วงกลม



รูปมาตรฐาน :  $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$

รูปทั่วไป :  $x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$

จุดศูนย์กลาง :  $(h, k)$  หรือ  $\left( -\frac{D}{2}, -\frac{E}{2} \right)$

รัศมีของวงกลม :  $r = \frac{1}{2} \sqrt{D^2 + E^2 - 4F}$

### 3. ภาคตัดกรวย : พาราโบลา

Directrix :  $y = k - c$

พาราโบลาหงาย-คว่ำ  
รูปทั่วไป :  $x^2 + Dx + Ey + F = 0$   
พาราโบลาหงาย :  $(x - h)^2 = 4c(y - k); c > 0$   
พาราโบลาคว่ำ :  $(x - h)^2 = -4c(y - k); c > 0$

Directrix :  $x = h - c$

พาราโบลาตะแคง  
รูปทั่วไป :  $y^2 + Dx + Ey + F = 0$   
พาราโบลาตะแคงขวา :  $(y - k)^2 = 4c(x - h); c > 0$   
พาราโบลาตะแคงซ้าย :  $(y - k)^2 = -4c(x - h); c > 0$

### 4. ภาคตัดกรวย : วงรี

วงรีนอน :  $Ax^2 + By^2 + Dx + Ey + F = 0$   
ปมมาตรฐาน :  $\frac{(x - h)^2}{a^2} + \frac{(y - k)^2}{b^2} = 1; a > b$

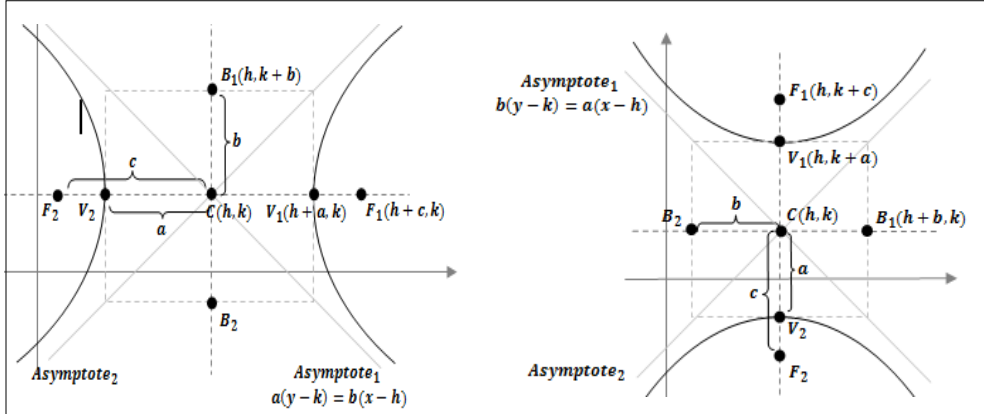
วงรีตั้ง :  $Ax^2 + By^2 + Dx + Ey + F = 0$   
ปมมาตรฐาน :  $\frac{(y - k)^2}{a^2} + \frac{(x - h)^2}{b^2} = 1; a > b$   
แกนเอกยาว :  $2a$       แกนโทยาว :  $2b$   
ระยะไฟกัสด :  $c = \sqrt{a^2 - b^2}$

# สรุปสูตรคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์

แบ่งปันโดย พี่บอส ทรูปลูกปัญญา  
www.trueplookpanya.com/knowledge/



## 5. ภาคตัดกรวย : ไฮเปอร์โบล่า



ไฮเปอร์โบล่าตามแกนนอน :  $Ax^2 + By^2 + Dx + Ey + F = 0$

รูปมาตรฐาน :  $\frac{(x-h)^2}{a^2} - \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$

ไฮเปอร์โบล่าตามแกนตั้ง  $Ax^2 + By^2 + Dx + Ey + F = 0$

รูปมาตรฐาน :  $\frac{(y-k)^2}{a^2} - \frac{(x-h)^2}{b^2} = 1$

แกนตามขวาง :  $2a$       แกนตั้งยู่ค :  $2b$       ระยะโฟกัส  $c = \sqrt{a^2 + b^2}$

**เมนู คลังความรู้**

**กลั่นสูตร Hit ตัดหมา'ลัย**  
แน่นทุกเนื้อหา สรุปครบทุกวิชา  
อัปเดตใหม่ทุกสัปดาห์

ที่ [www.trueplookpanya.com/knowledge](http://www.trueplookpanya.com/knowledge) เท่านั้น

www.trueplookpanya.com  
ช่องทรูปลูกปัญญา ทรูวิชั่นส์ 9  
trueplookpanya.com

**สอนพิเศษ**

รายการ สอนพิเศษ **ตัวฟรี** ถึงบ้าน  
โดยตัวต่อตัวชื่อดัง

GAT/PAT เทคนิคเข้ม เข้าใจง่าย  
สอนตรง จัดเต็มทุกคณะ-ยอดฮิต  
สรุปความรู้ ม.3 และ ม.6  
พร้อมอัปเดตข่าววิทย์รุ่นวัยเรียนทุกวัน  
แจกฟรี! ฝึกสรุปแบบเทพ ๆ

ทุกวัน เวลา 19:00 น.  
ทางช่องทรูปลูกปัญญา TrueVisions 9 | PSI 334  
[www.trueplookpanya.com/sonsart](http://www.trueplookpanya.com/sonsart)  
[www.facebook.com/สอนพิเศษ](http://www.facebook.com/สอนพิเศษ)