ملخص لقوانين الوحدة الأولى

1) $Sin\ A = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$ ، $Cos\ A = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$ ، $Tan\ A = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$

2) $Csc\ A = \frac{\text{الوتر}}{\text{المقابل}}$ ، $Sec\ A = \frac{\text{الوتر}}{\text{المجاور}}$ ، $Cot\ A = \frac{\text{المجاور}}{\text{المقابل}}$

ملاحظات هامه :

1) $Sin^2x + Cos^2x = 1$

2) $SinA \times CscA = 1$

3) $CosA \times SecA = 1$

4) $TanA \times CotA = 1$

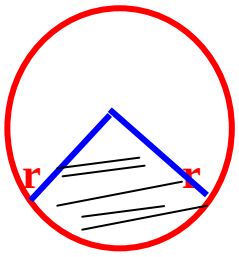
5) $Sin(90^\circ - A) = CosA$

6) $Cos(90^\circ - A) = SinA$

بالتقدير الدائري	بالتقدير الستيني

* مساحة القطعة الدائرية $= \frac{1}{2} r^2 [R - \sin R]$

تذكر عزيزي الطالب القطاع الدائري :



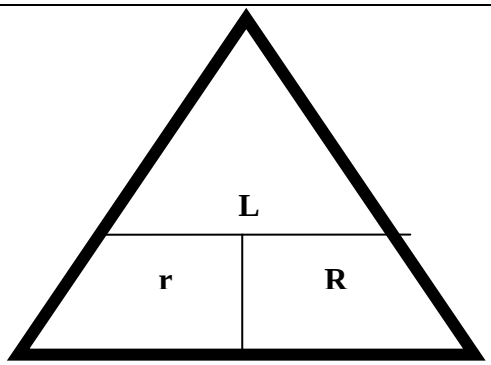
L

1) مساحة القطاع الدائري $= \frac{1}{2} \times L \times r$

2) مساحة القطاع الدائري $= \frac{1}{2} \times R \times r^2$

3) محيط القطاع الدائري $= 2 \times r + L$

r = نصف قطر الدائرة L = طول القوس R = القياس الدائري لزاوية مركزية في دائرة



1) $L = r \times R$

2) $r = L \div R$

3) $R = L \div r$

ملحق قوانين الوحدة الثانية

- إذا كانت $A\,(x_1\,,y_1\,)$ $\quad,B\,(\,x_2\,,y_2\,)$

1) طول AB

$$D = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

2) إحداثيات منتصف AB

$$C = (\frac{x_1 + x_2}{2} \ , \frac{y_1 + y_2}{2})$$

* قوانين الميل

1) إذا أعطي نقطتين $(x_1\ ,\ y_1\ )$, $(x_2,\ y_2\ )$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

2) إذا أعطي زاوية تصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات مقدارها (x)

$$m = Tan\ (\ x\ )$$

3) إذا أعطي معادلة مستقيم على الشكل $ax + by + c = 0$

$$m = \frac{-\,a}{b}$$

* <u>معادلة الخط المستقيم</u> بمعلومية الميل (m) والجزء المقطوع من محور الصادات (b) هي

$$y = m\,x + b$$

* <u>معادلة الخط المستقيم</u> بمعلومية الميل (m) ونقطة عليه $(\ x_1\ ,\ y_1\ )$ هي

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

* **معادلة الخط المستقيم بمعلومية الجزأين اللذين يقطعهما من المحورين هي**

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

* **إذا كانت النقطة $M(x_1 , y_1)$ حيث M تنتمي إلى المستقيم $L : ax + by + c = 0$**

(البُعد) طول العمود النازل من M على المستقيم L هو :

$$h = \frac{|ax_1 + by_1 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

* **معادلة الدائرة التي مركزها نقطة الأصل (0 , 0) وطول نصف قطرها r هي**

$$x^2 + y^2 = r^2$$

* **معادلة الدائرة التي مركزها النقطة (d , e) وطول نصف قطرها r هي**

$$(x - d)^2 + (y - e)^2 = r^2$$

* **الصورة العامة لمعادلة الدائرة هي**

$$x^2 + y^2 + 2Lx + 2ky + b = 0$$

المركز = (− L , −k)

$$r = \sqrt{L^2 + K^2 - b}$$

بشرط أن :- $L^2 + k^2 - b \geq 0$

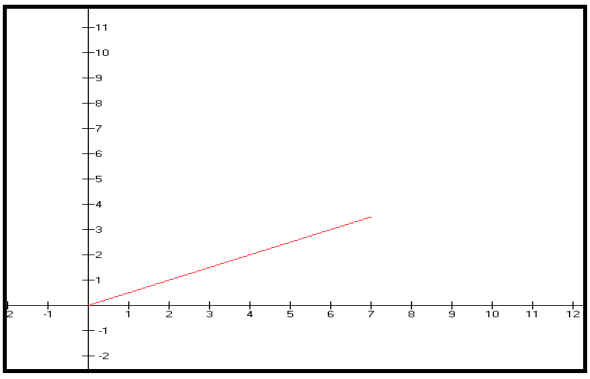
ملخص لقوانين الوحدة الثالثة (الجـبـر)

1) إذا كانت a , b , c , d متناسبة فإن $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ والعكس صحيح .

$$a = k\,b$$
$$c = k\,d$$

2) إذا كانت a , b , c في تناسب متسلسل فإن $\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$ والعكس صحيح .

$$a = k^2 . c$$
$$b = k . c$$

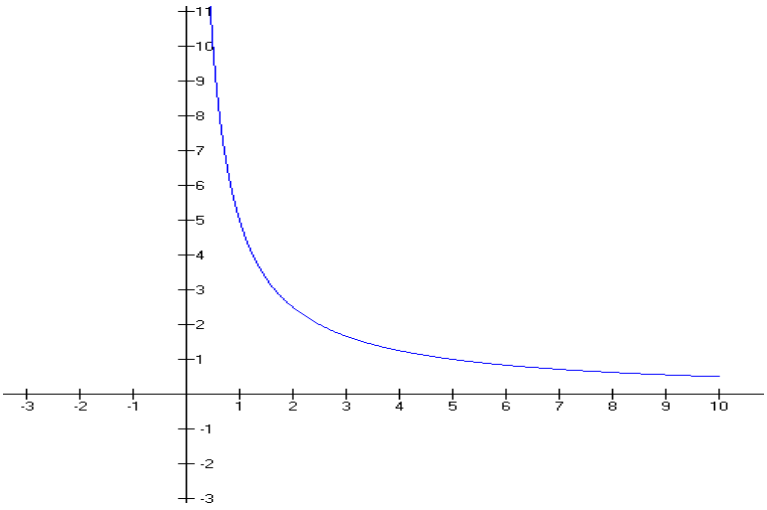


3) التغير الطردي

$$y \propto x$$

$$y = k.x$$

$$k = \frac{y}{x}$$



4) التغير العكسي

$$y \propto \frac{1}{x}$$

$$y = \frac{k}{x}$$

$$k = x . y$$

- **المتتابعة الحقيقية دالة مجالها مجموعة الأعداد الطبيعية N ومجاها المقابل مجموعة الأعداد الحقيقيةR**

المتتابعة الحسابية

1) الحد النوني (الحد العام)

$$a_n = a_1 + (n-1) \times d$$

n : تسمى رتبة الحد a_n ، a_n : تسمى قيمة الحد ، d : تسمى أساس المتتابعة الحسابية

2) مجموع n من الحدود الأولى لمتتابعة الحسابية

$$S_n = \frac{n}{2} \times (a_1 + a_n)$$

أو $$S_n = \frac{n}{2} \times (2 \times a_1 + (n-1) \times d)$$

3) الأوساط الحسابية

إذا كانت a , b , c متتابعة حسابية فإن b هو الوسط الحسابي للعددين a , c

$$b = \frac{a+c}{2}$$

المتتابعة الهندسية

1) الحد النوني (الحد العام)

$$a_n = a_1 \times (r)^{n-1}$$

n : تسمى رتبة الحد a_n ، a_n : تسمى قيمة الحد ، r : تسمى أساس المتتابعة الهندسية

2) مجموع n من الحدود الأولى لمتتابعة الهندسية

$$S_n = \frac{a_1 \times (r^n - 1)}{r - 1}$$

3) الأوساط الهندسية

إذا كانت a , b عددين حقيقيين حيث ab > 0 فإن

$\mp \sqrt{a.b}$ **يكون وسطاً هندسياً بين العددين a , b**

****