

ملخص قوانين الرياضيات

الصف التاسع

الفصل الدراسي الثاني

أ / محمد إبراهيم



#معنا_الرياضيات_متعة





قوانين الرياضيات للصف التاسع

الفصل الدراسي الثاني

س - ص (س فرق ص) = مجموعة العناصر التي $\supset$ س و $\nsubseteq$ ص

scan me

س (متممة س) = ش - س = مجموعة العناصر التي $\supset$ ش و $\nsubseteq$ س

$$\text{س} \cup \overline{\text{س}} = \text{ش}$$

$$\overline{\overline{\text{س}}} = \text{س}$$

$$\text{ش} \cap \text{س} = \text{س}$$

$$\text{ش} \cap \overline{\text{س}} = \overline{\text{س}}$$

$$\text{س} \cap \overline{\text{س}} = \emptyset$$

$$\text{ش} - \overline{\text{س}} = \text{س}$$

$$\text{ش} \cup \text{س} = \text{ش}$$

$$\text{ش} \cup \overline{\text{س}} = \text{ش}$$

قوانين دي مورجان

$$\overline{\text{س} \cup \overline{\text{س}}} = \overline{\text{س}} \cap \text{س}$$

$$\overline{\text{س} \cap \overline{\text{س}}} = \overline{\text{س}} \cup \text{س}$$

التقاطع ($\cap$) مجموعة العناصر المشتركة (المتكررة) بين مجموعتين أو أكثر

الاتحاد ($\cup$) جميع عناصر المجموعات بالترتيب وبدون تكرار

أنواع التطبيق

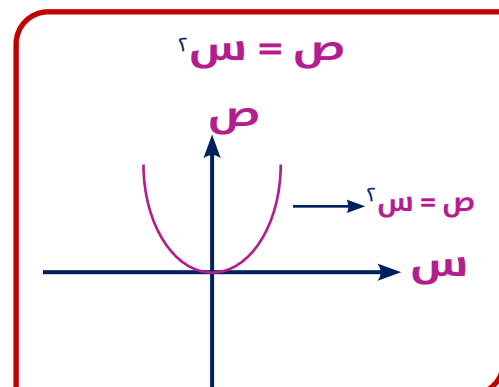
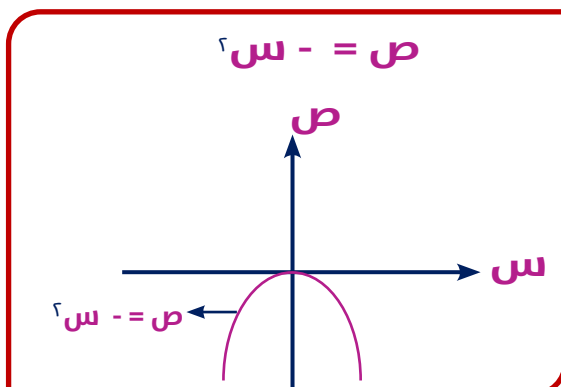
١ شامل ← عندما يكون المدي = المجال المقابل

٢ متباين ← عندما تكون صورة عناصر المجال مختلفة

٣ تقابل ← عندما يكون التطبيق شامل ومتباين معاً

الدالة التربيعية

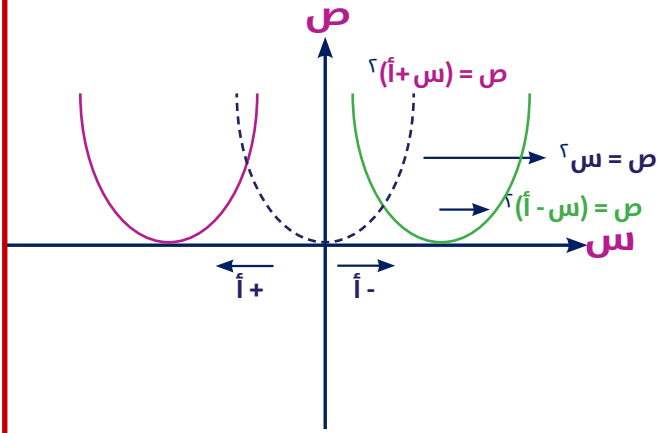
دالة المرجع



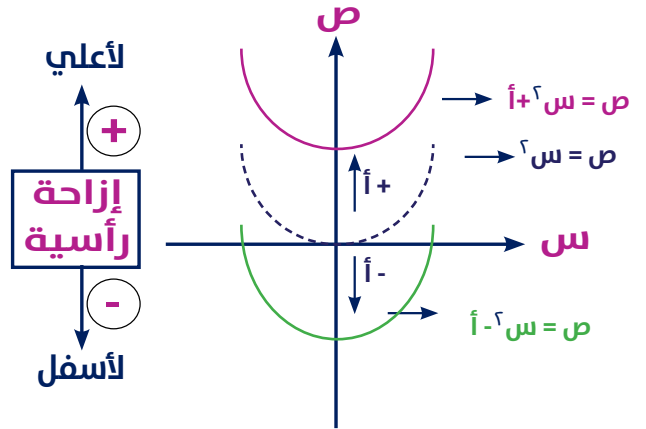
دالة الانسحاب

$$ص = (س \pm أ)^2$$

يسار $\leftarrow$ $\oplus$ **إزاحة أفقية** $\ominus$ $\rightarrow$ يمين



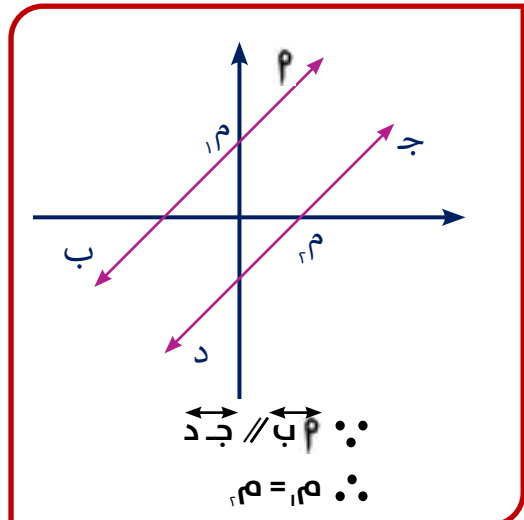
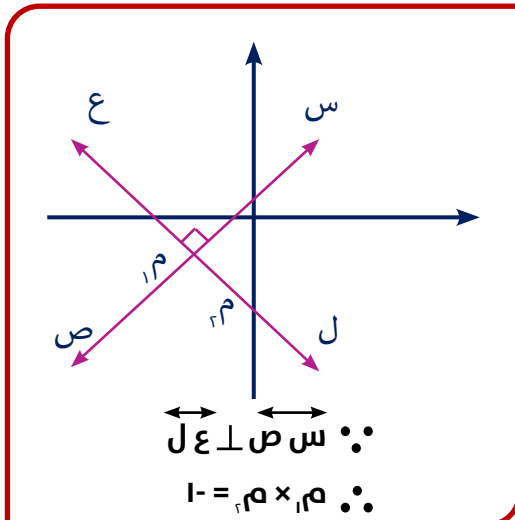
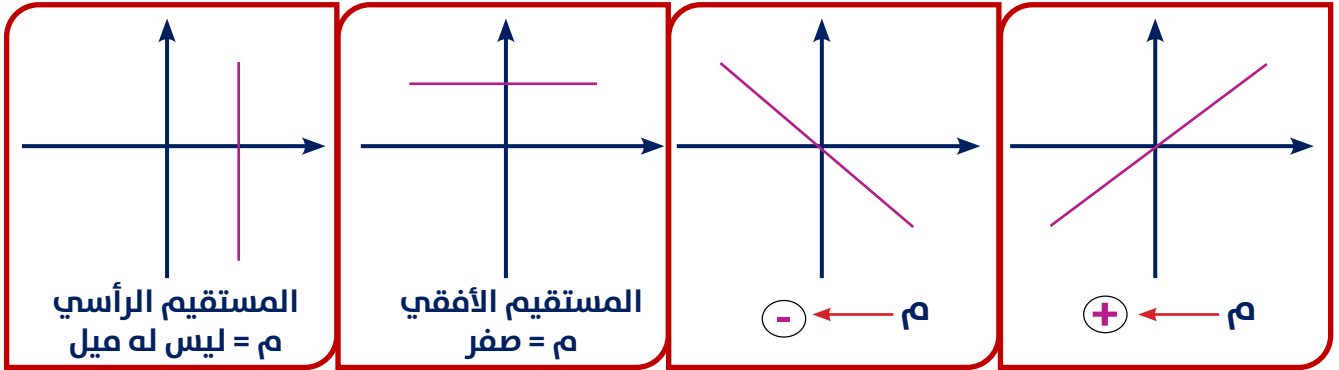
$$ص = س^2 \pm أ$$

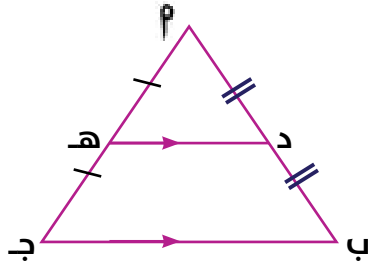


الميل = $\frac{\text{التغير الرأسى}}{\text{التغير الأفقى}}$

$$م = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$$

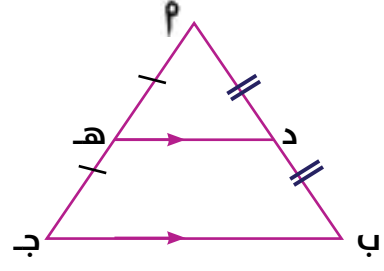
الميل $\swarrow$
 $ص = م س + ب$
 $\searrow$ الجزء المقطوع من محور الصادات





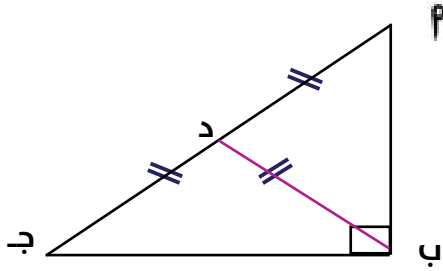
في Δ م ب ج

$\therefore$ ه منتصف م ج ، $\overline{د ه} \parallel \overline{ب ج}$
 $\therefore$ د منتصف م ب ، $د ه = \frac{1}{2} ب ج$



في Δ م ب ج

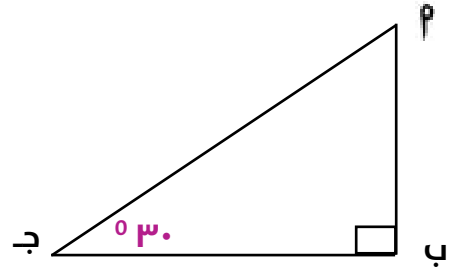
$\therefore$ د منتصف م ب ، ه منتصف م ج
 $\therefore$ $\overline{د ه} \parallel \overline{ب ج}$ ، $د ه = \frac{1}{2} ب ج$



في Δ م ب ج القائم الزاوية في ب

$\therefore$ د منتصف م ج

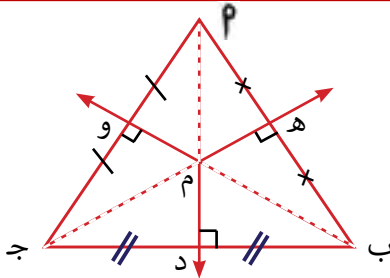
$\therefore$ ب د = $\frac{1}{2} م ج$



في Δ م ب ج القائم الزاوية في ب

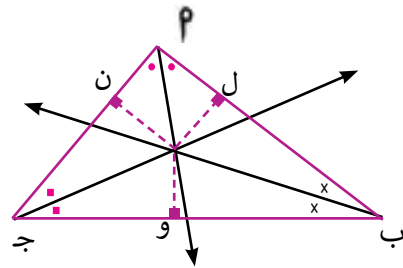
$\therefore$ ق (ج) = 30°

$\therefore$ م ب = $\frac{1}{2} م ج$ (مثلث ثلاثيني ستيني)



محور القطعة المستقيمة هو العمود المنصف لها

نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث تقع علي أبعاد متساوية من رؤوسه



نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث تقع علي أبعاد متساوية من أضلاعه

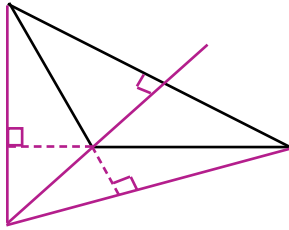
$\therefore$ م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث
 $\therefore$ م ل = م و = م ن



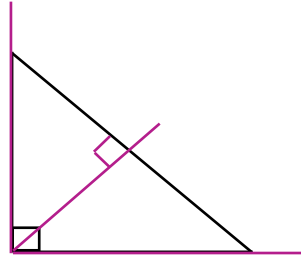
scan me

نظرية الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث علي أضلاعه تتقاطع في نقطة واحدة

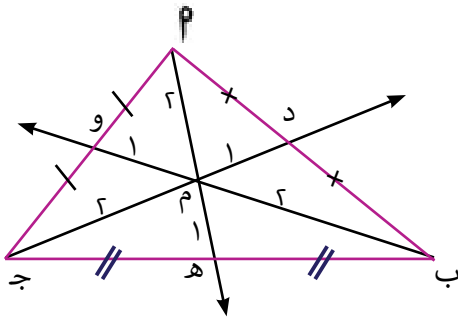
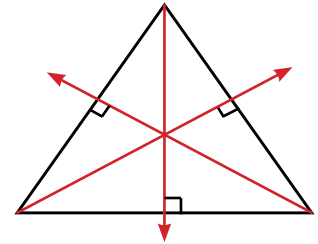
نقطة تقاطع الأعمدة
المرسومة من رؤوس
المثلث المنفرج الزاوية
علي أضلاعه تقع
خارج المثلث



نقطة تقاطع الأعمدة
المرسومة من رؤوس
المثلث القائم الزاوية
علي أضلاعه هي
رأس الزاوية القائمة



نقطة تقاطع الأعمدة
المرسومة من رؤوس
المثلث الحاد الزاوية
علي أضلاعه تقع
داخل المثلث



القطع المتوسطة للمثلث تتقاطع في نقطة
واحدة تقسم كل منها بنسبة ٢ : ١ من جهة الرأس

∴ م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث م ب ج

$$\therefore \text{م م} = \text{م هـ} \quad \text{أو} \quad \text{م هـ} = \frac{1}{3} \text{م هـ}$$

$$\text{أو} \quad \text{م هـ} = \frac{1}{2} \text{م م} \quad \text{أو} \quad \text{م م} = \frac{2}{3} \text{م هـ}$$



scan me

القيمة النهائية = القيمة الأصلية × (١٠٠٪ + النسبة المئوية للتزايد)

القيمة النهائية = القيمة الأصلية × (١٠٠٪ - النسبة المئوية للتناقص)

مقدار التزايد = القيمة النهائية - القيمة الأصلية

مقدار النقص = القيمة الأصلية - القيمة النهائية

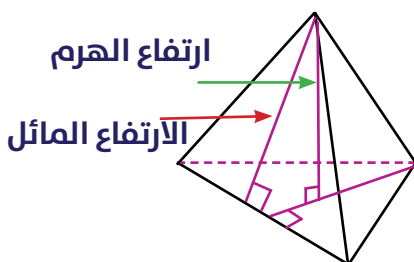
$$\text{النسبة المئوية (تزايدية أو تناقصية)} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} \times 100\%$$

المساحة السطحية للهرم = المساحة الجانبية + مساحة القاعدة

المساحة الجانبية للهرم المنتظم = عدد الأوجه × مساحة الوجه الواحد

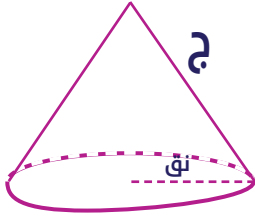
المساحة السطحية للهرم المنتظم

$$= (\text{عدد الأوجه} \times \text{مساحة الوجه الواحد}) + \text{مساحة القاعدة}$$



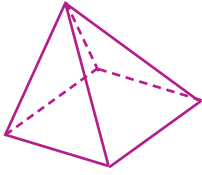
ارتفاع الهرم

الارتفاع المائل



المساحة الجانبية للمخروط الدائري القائم = $\pi \times \text{نق} \times \text{ج}$
 المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم = $\pi \times \text{نق} (\text{ج} + \text{نق})$

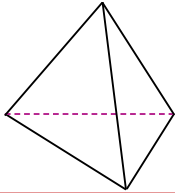
حجم الهرم = $\frac{1}{3} \times \text{مساحة القاعدة} \times \text{الارتفاع}$



حجم الهرم قاعدته مربعة الشكل

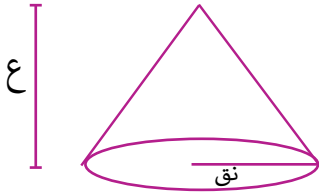
$$= \frac{1}{3} \times (\text{مساحة المربع}) \times \text{ع}$$

$$= \frac{1}{3} \times (\text{ل} \times \text{ل}) \times \text{ع}$$



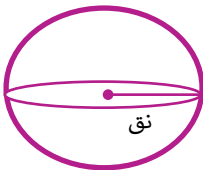
حجم الهرم قاعدته مثلثة الشكل

$$= \frac{1}{3} \times (\text{مساحة المثلث}) \times \text{ع} = \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times \text{ع} \times \text{ق}\right) \times \text{ع}$$



حجم المخروط = $\frac{1}{3} \times (\text{مساحة الدائرة}) \times \text{ع}$

$$= \frac{1}{3} \times (\pi \times \text{ر}^2) \times \text{ع}$$



حجم الكرة = $\frac{4}{3} \times \pi \times \text{ر}^3$



scan me

المحيط (وحدة طول) ← (م / دسم / سم / مم)
 المساحة (وحدة مربعة) ← (م² / دسم² / سم² / مم²)
 الحجم (وحدة مكعبة) ← (م³ / دسم³ / سم³ / مم³)