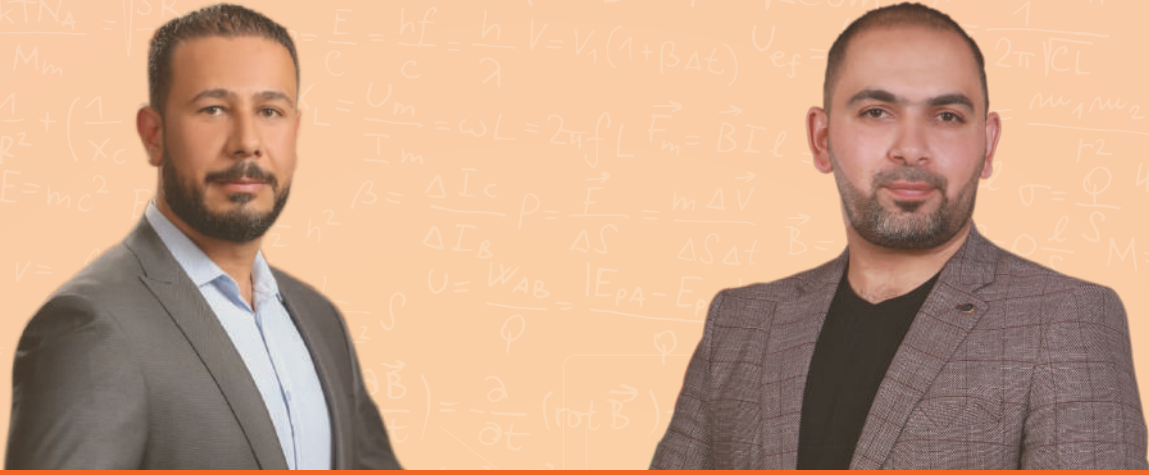


إعداد الأستاذ: عبد الله السلوادي
الأستاذ : عبد الله ملحم



دوسية التأسيس الشامل في الرياضيات الفرعين العلمي والصناعي



ODROS
ادرس

المقدمة

الحمد لله الذي وفقنا وأعاننا على إنجاز هذه الدوسيه لنضع بيد أبنائنا الطلبة هذا المرجع أمليين أن يجدوا فيه العلم والمعرفة التي تساعدكم على خوض مضمار التوجيهي .

ويمهد هذا المرجع المرحلة المقبلة لطلاب التوجيهي بما فيه من تأسيس واهتمام بأدق التفاصيل المهمة لهذه المرحلة وأخذ بأيديهم إلى طريق النجاح والتفوق

والله لا يضيع أجر من أحسن عملاً وهو ولي التوفيق

الأستاذ : عبد الله السلواذي الأستاذ : عبد الله ملحم

منهاجي
متعة التعليم القادف



الفهرس

الصفحة	الموضوع
١	١ التحليل : (١) فرق ومجموع مربعين
٢	٢ فرق ومجموع مكعبين
٣	٣ العبارة التربيعية
٤	٤ القسمة التركيبية
٤	٥ العامل المشترك
٥	٦ التحليل النوني
٥	٧ فك الأقواس
٦	٢ الإقترانات : (١) إقتران كثير الحدود
٧	٢ الإقتران النسبي
٧	٣ الإقتران الجذري
٨	٤ الإقتران الدائري
١١	٥ الإقتران المتشعب
١١	٦ الإقتران المطلق
١٣	٧ إقتران الأكبر عدد صحيح
	٣ حل المعادلات والمتباينات : -
	Ⓟ المعادلات :
١٥	١ كثير الحدود
١٥	٢ المطلق
١٦	٣ الأكبر عدد صحيح
١٦	٤ الدائري
١٩	Ⓟ المتباينات :
١٩	٤ معلومات حرة : (١) المميز
٢٠	٢ القانون العام
٢٠	٣ حساب الجذور الزوجية

التحليل

التحليل : هو تبسيط المقادير إلى عوامله الأولية

$$٤ = ٢ \times ٢$$

$$٦ = ٢ \times ٣$$

$$٥ = ٥$$

$$١٢ = ٣ \times ٢ \times ٢$$

$$٦ = (٣+٢) \times (٣+٢)$$

$$٥ = ٥$$

طرق التحليل

① فرق + مجموع (مربعين)

$$٠ = (ص - س) (ص + س)$$

$$٠ = ص + س$$

مربع كامل	١	٤	٩	١٦	٢٥	٣٦	٤٩	٦٤	٨١	١٠٠	١٢١	١٤٤	١٦٩	٢٢٥	٢٢٥	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{16}$	٢	٣	(١ + س)
جذرها																				

مثال : حل كل من التاليه .

$$(٨) \quad = (٢+س) - (١+س٣)$$

$$(١) \quad = ١ - س٢$$

$$(٢) \quad = ٢٥ - س٢$$

$$(٣) \quad = ٨١ - س٢$$

$$(٤) \quad = ٩ - (١ + س)$$

$$(٥) \quad = ٢٥ - (١ + س٣)$$

$$(٦) \quad = ٣٦ - (١ + س٢)$$

$$(٧) \quad = ٤ - (١ + س)$$

$$(٩) \quad = ١ + س٢$$

$$(١٠) \quad = ١٦ + س٢$$

$$(١١) \quad = ٢٥ + (١ + س)$$

$$(١٢) \quad = (٢ + س) + ١٦$$

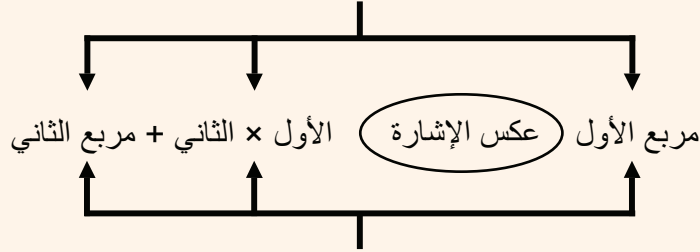
$$(١٣) \quad = ١ + س٢$$

$$(١٤) \quad = ١٦ - س٢$$



② فرق + مجموع (مكعبين)

$$\bullet \text{ س}^3 - \text{ص}^3 = (\text{س} - \text{ص}) (\text{س}^2 + \text{س}\text{ص} + \text{ص}^2)$$



$$\bullet \text{ س}^3 + \text{ص}^3 = (\text{س} + \text{ص}) (\text{س}^2 - \text{س}\text{ص} + \text{ص}^2)$$

س^3	$(\text{س} + 1)$	س^3	١٠٠٠	٢١٦	١٢٥	٦٤	٢٧	٨	١	مكعب كامل
										جذرها التكعيبي

مثال : حل كل من التالية :-

$$(1) \quad = 27 + (\text{س}^2 + 1)$$

$$(11) \quad = 125 - (\text{س}^2 + 2)$$

$$(12) \quad = (\text{س}^2 + 2) - (\text{س}^2 + 1)$$

$$(13) \quad = 27 - \text{س}^3$$

$$(14) \quad = 8 + \text{س}^3$$

$$(1) \quad = 8 - \text{س}^3$$

$$(2) \quad = 27 - \text{س}^3$$

$$(3) \quad = 1 + \text{س}^3$$

$$(4) \quad = 125 + \text{س}^3$$

$$(5) \quad = 27 + \text{س}^3$$

$$(6) \quad = 125 - \text{س}^3$$

$$(7) \quad = \frac{1}{8} + \text{س}^3$$

$$(8) \quad = \frac{1}{8} - \text{س}^3$$

$$(9) \quad = 8 - (\text{س} + 1)$$



عبارة تربيعيه (٣)

$$(P^2 + 2Ps + S^2) = (P + S)^2 \quad \text{بالتجريب}$$

← + : متشابهات

← - : مختلفات

← عددین حاصل ضربهم جـ وجمعهم بـ

مثال : حل كل من التالية :-

$$1 \neq P$$

$$(1) \quad 2S^2 + 3S - 5 = 0$$

$$(2) \quad 3S^2 - 5S + 2 = 0$$

$$(3) \quad 3S^2 + S - 14 = 0$$

$$(4) \quad 2S^2 - 5S - 3 = 0$$

$$(5) \quad 5S^2 - S - 6 = 0$$

$$(6) \quad 2S^2 - S - 3 = 0$$

$$1 = P$$

$$(1) \quad 2S^2 - 5S + 6 = 0$$

$$(2) \quad 2S^2 + 4S + 4 = 0$$

$$(3) \quad 3S^2 - S - 6 = 0$$

$$(4) \quad 2S^2 - 3S - 4 = 0$$

$$(5) \quad 2S^2 + 12S + 20 = 0$$

$$(6) \quad 2S^2 + 6S + 8 = 0$$

$$(7) \quad 2S^2 + 9S + 18 = 0$$



④ القسمة التركيبية

تستخدم عندما لا يمكن تحليلها بالطرق السابقة

أمثلة : س^٥ - ١ ٦ س^٧ - ١ ٦ ٣س^٣ + س^٢ - س - ٣

مثال : حل كل من التالية :-

$$(١) \quad ٣س^٣ + ٤س^٢ + س - ٦ =$$

$$(٣) \quad ٣س^٣ + س^٢ - ٤س - ٤ =$$

$$(٢) \quad ٣س^٣ + ٤س^٢ + ٥س + ٢ =$$

$$(٤) \quad ٤س^٤ - ١ =$$

⑤ العامل المشترك

مثال : حل كل من المقادير التالية :-

$$(١) \quad ٥س^٢ - ٥س =$$

$$(٥) \quad ٥٤س^٢ - ٥٤ =$$

$$(٢) \quad ٢س - ٦ =$$

$$(٦) \quad ٣٢س^٢ - ٣٢ =$$

$$(٣) \quad ٢س^٢ - ٨ =$$

$$(٧) \quad ٣س^٣ + ٤س^٢ + ٣س =$$

$$(٤) \quad ٣س^٣ - ١٢س =$$



٦ التحليل النوني

$$س^٠ - ص^٠ = (س - ص) (س^١ص^٠ + س^٢ص^١ + س^٣ص^٢ + \dots + س^٧ص^٦)$$

$$(٤) س^٧ - ١ =$$

$$(٥) س^١ - ١ =$$

$$(١) س^٠ - ص^٠ =$$

$$(٢) س^٧ - ص^٧ =$$

$$(٣) س^٣٢ - ص^٣٢ =$$

$$س^٠ - ١ = (س - ١) (س^٠ + س^١ + س^٢ + \dots + ١) \quad \text{تعميم :}$$

٧ فك الأقواس

$$(١) (س - ص) = س^٢ - ٢سص + ص^٢ \quad (٣) (س + ص) = س^٣ + ٣س^٢ص + ٣سص^٢ + ص^٣$$

$$(٢) (س + ص) = س^٢ + ٢سص + ص^٢ \quad (٤) (س - ص) = س^٣ - ٣س^٢ص + ٣سص^٢ - ص^٣$$

مثال : فك الأقواس التالية :-

$$(٥) (س + ٢) =$$

$$(٦) (١ + س٢) =$$

$$(٧) (٢ - س٣) =$$

$$(١) (س + ٣) =$$

$$(٢) (س - ٢) =$$

$$(٣) (١ + س٢) =$$

$$(٤) (٢ - س٥) =$$

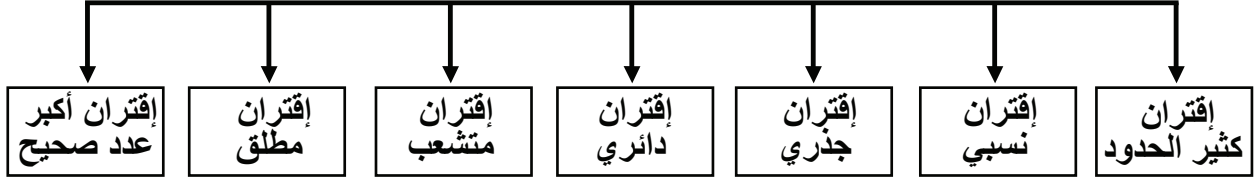


الإقترانات

الإقتران : هي علامة يرتبط فيها كل عنصر في المجال بصورة واحدة فقط في المدى



هناك ٧ أنواع من الإقترانات :



سوف نتعرف على هذه الإقترانات بشكل سريع ثم نفصل خصائصهم داخل المادة .

١ إقتران كثير الحدود

التعريف : ق (س) = $P = س^n + ب س^{n-1} + ج س^{n-2} + \dots + د$

شروط : (١) القوة : اعداد طبيعية (٢) المعاملات : أي عدد حقيقي (٣) مجاله : جميع الأعداد الحقيقية

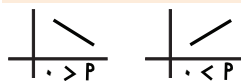
تدريب : أي من التاليه إقتران كثير الحدود .

- | | |
|---|---|
| (١) ق (س) = $س^٥ + س^٣ + س^٢ + س + ١$ () | (٧) ق (س) = $\frac{١}{٢} س^٢ + س + ٢$ () |
| (٢) ق (س) = $س^٥ + س^٢ + ٣$ () | (٨) ق (س) = $س^٣ + س^٢ + س + ١$ () |
| (٣) ق (س) = $س^٥$ () | (٩) ق (س) = $\frac{١ + س^٢ + س^٣}{٢ + س}$ () |
| (٤) ق (س) = ٥ () | (١٠) ق (س) = $\sqrt{س^٢ + س + ٤}$ () |
| (٥) ق (س) = $س^٢ + س^٣ + س^٥ + ١$ () | (١١) ق (س) = $ س^٣ + س^٢ + س + ٥ $ () |
| (٦) ق (س) = $س^٢ + س + ١$ () | (١٢) ق (س) = $[س^٢ + ١]$ () |

أنواع كثير الحدود


٢ الإقتران الخطي : ق (س) = $P = س + ب$

رسمته (خط مائل)



١ الإقتران الثابت : ق (س) = $P =$

رسمته (خط أفقي)



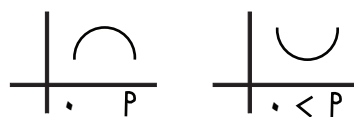
٤ الإقتران التكعيبي : ق (س) = $P = س^٣ + ب س^٢ + ج س + د$

رسمته (شعاع)



٣ الإقتران التربيعي : ق (س) = $P = س^٢ + ب س + ج$

رسمته (مقعر للأعلى أو مقعر للأسفل)



② الإقتران النسبي

. مجاله : ح - { أصفار المقام }

$$\frac{ل (س)}{هـ (س)} = \text{التعريف : ق (س)}$$

مثال : جد مجال الإقترانات التالية :-

$$(٢) \text{ ق (س)} = \frac{س + ٢}{٩ - ٢(١ + س)}$$

$$(١) \text{ ق (س)} = \frac{س + ٣}{س٢ - ٢س}$$

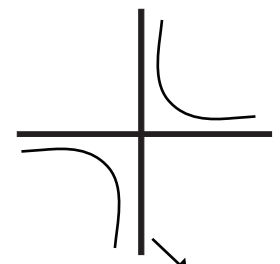
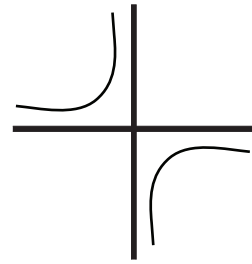
$$(٣) \text{ ق (س)} = \frac{س}{س٣ - ٢س٢ + ٢س}$$

تدريب : أرسم الإقترانات التالية :-

$$(١) \text{ ق (س)} = \frac{٥}{٣ - س}$$

$$(٢) \text{ ق (س)} = \frac{٤}{٣ - س}$$

$$\frac{ج}{س٢ + ب} = \text{رسمته : ق (س)}$$



اشارة P ، ج : مختلفات

اشارة P ، ج : متشابهات

③ الإقتران الجذري

الإقتران الجذري

جذور فردية

جذور زوجية

$$\text{ق (س)} = (\sqrt{٢} ، \sqrt[٤]{٢} ، \sqrt[٦]{٢} ، \dots)$$

Ⓟ الجذر الزوجي :

. مجاله : جميع قيم س التي تجعل تحت الجذر (> ٠)

مثال : جد مجال الإقترانات الدائرية :-

$$(٣) \text{ ق (س)} = \sqrt{٩ - س٢}$$

$$(١) \text{ ق (س)} = \sqrt{س - ٢}$$

$$(٤) \text{ ق (س)} = \sqrt{٢س - س٢}$$

$$(٢) \text{ ق (س)} = \sqrt{١٠ - ٢س}$$

منهاجي

منعة التعليم الهادف



رسمته : (١) نحدد مجال الإقتران (٢) نرسم نفوره باتجاه الموجب

مثال : ارسم الإقترانات التاليه :-

$$(٢) \text{ ق (س) } = \sqrt{2-6} \text{ س}$$

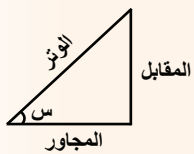
$$(١) \text{ ق (س) } = \sqrt{2} \text{ س} - ٤$$

ق (س) = (س) (٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ،)

ب) الجذر الفردي :

. مجاله : جميع الأعداد الحقيقيه .

٤) الإقترانات الدائرية



* تذكر : . جاس = $\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$ ، . جتاس = $\frac{\text{مجاور}}{\text{الوتر}}$ ، . ظاس = $\frac{\text{المقابل}}{\text{مجاور}}$ = $\frac{\text{جاس}}{\text{جتاس}}$

* تذكر : . قاس = $\frac{1}{\text{جتاس}}$ ، . قتاس = $\frac{1}{\text{جاس}}$ ، . ظتاس = $\frac{1}{\text{جتاس}}$ = $\frac{1}{\text{جاس}}$

* عند حساب الإقترانات الدائرية هناك نوعين من الزوايا :-

زوايا مرجعيه
زوايا محوريه

٢) الزوايه المرجعيه :-

	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{6}$	
جا	٤٥	٦٠	٣٠	٥
جتا	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	جا
ظا	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	جتا
ظتاس	١	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	ظا

ملاحظات :

(٣) زاويه أكثر من ٣٦٠ : نطرح من الزوايه ٣٦٠

(١) $180 = \pi$ حا - س = - جاس
(٢) الزوايه السالبه ظا - س = - ظاس
جتا - س = - جتاس

مثال : احسب كل من التالي :-

(١) حا = ١٢٠ =

(٢) جتا = ٢٤٠ =

(٣) ظا = ١٣٥ =

(٤) جا = ٣٠٠ =

(٥) قا = ١٥٠ =

(٦) جتا = ٢٢٥ =

(٧) ظنا = ٣١٥ =

(٨) جتا = ١٥٠ =

(٩) جتا = ٢٤٠ =

(١٠) ظا = ٣٣٠ =

(١١) قا = ١٢٠ =

(١٢) ظنا = ١٣٥ =

(١٣) جا = ٣٩٠ =

(١٤) ظا = ٦٠٠ =

(١٥) ظا = $\frac{\pi}{3}$ =

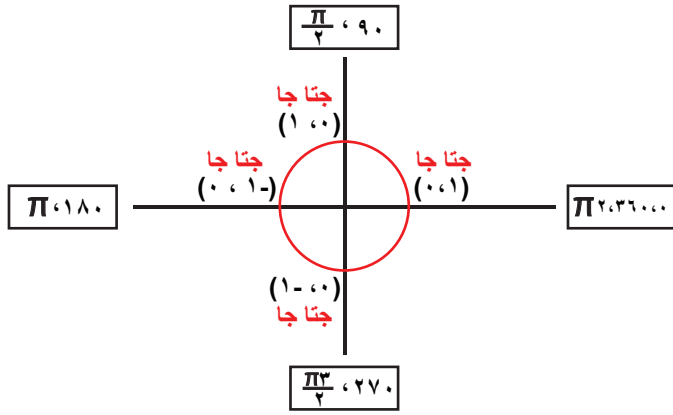
(١٦) حا = $\frac{\pi}{6}$ =

(١٧) جتا = $\frac{\pi}{3}$ =

(١٨) ظا = $\frac{\pi}{3}$ =

ب) الزاويه المحوريه :-

طريقة الحل : نعلم على محاور دائرة الوحدة



360	270	180	90	0	س°
π	π/2	π	π/2	0	س°

مثال : احسب كل من التالي :-

..... = 0 ظا (3)	..... = جتا 270 (2)	..... = جتا 180 (1)
..... = جتا π (6)	..... = جتا π/2 (5)	..... = جتا π/4 (4)
..... = جتا π/5 (9)	..... = جتا π (8)	..... = جتا π (7)
..... = ظا - π (12)	..... = جتا - π/2 (11)	..... = جتا - π/4 (10)

٥ الإقتران المتشعب

هو إقتران معرف على أكثر من قاعدة

$$\left. \begin{array}{l} \text{مثال (٢) :- ق (س) = } \\ \left. \begin{array}{l} ٣س^٢ + ١س < ٢ \\ ٥س = ٢ \\ ٤س + ٣س > ٢ \end{array} \right\} \end{array} \right\}$$

احسب قيمه كل من التالي :-

$$\text{ق (٣) = } \dots\dots\dots$$

$$\text{ق (-١) = } \dots\dots\dots$$

$$\text{ق (٢) = } \dots\dots\dots$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{مثال (١) :- ق (س) = } \\ \left. \begin{array}{l} ٣س > ١س \geq ١س \\ ٥س \geq ٣س \\ ٢س - ٢س \end{array} \right\} \end{array} \right\}$$

احسب قيمه كل من التالي :-

$$\text{ق (٢) = } \dots\dots\dots$$

$$\text{ق (٤) = } \dots\dots\dots$$

$$\text{ق (٣) = } \dots\dots\dots$$

$$\text{ق (١) = } \dots\dots\dots$$

$$\text{ق (٥) = } \dots\dots\dots$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{مثال (٤) :- ق (س) = } \\ \left. \begin{array}{l} ٦س + ٢س > ٦س \\ ٦س + ٢س < ٦س \end{array} \right\} \end{array} \right\}$$

احسب قيمه كل من التالي :-

$$\text{ق (٢) = } \dots\dots\dots$$

$$\text{ق (٣) = } \dots\dots\dots$$

$$\text{ق (١/٣) = } \dots\dots\dots$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{مثال (٣) :- ق (س) = } \\ \left. \begin{array}{l} ٢س^٢ - ٢س \neq ٣س \\ ٢س = ٣س \end{array} \right\} \end{array} \right\}$$

احسب قيمه كل من التالي :-

$$\text{ق (٤) = } \dots\dots\dots$$

$$\text{ق (-٢) = } \dots\dots\dots$$

$$\text{ق (٣) = } \dots\dots\dots$$

٦ إقتران القيمة المطلقة

نعلم أن القيمة المطلقة تعمل على إلغاء الإشاره السالبه

• تدريب :-

$$\text{٥) ق (س) = |س - ٤| احسب قيمة التالية :-}$$

$$\text{(١) = |٧ - |} \dots\dots\dots$$

$$\text{(٢) = |٣,٥ - |} \dots\dots\dots$$

$$\text{(٣) = |٣ |} \dots\dots\dots$$

$$\text{(٤) = |٠ |} \dots\dots\dots$$

$$\text{Ⓐ) ق (٣) = } \dots\dots\dots$$

$$\text{Ⓑ) ق (٠) = } \dots\dots\dots$$

$$\text{Ⓒ) ق (٢) = } \dots\dots\dots$$



إعادة تعريف القيمة المطلقة

- (١) تساوي ما داخل المطلقة بالصفر ثم نجد قيمه (س) .
- (٢) ندرس اشاره ما داخل المطلقة على خط الأعداد .
- (٣) نجد القواعد بضرب القاعده بالإشاره .
- (٤) نكتب المتشعب بحيث نراعي الفترات .
- (٥) نضع المساواه للجميع .

مثال : أعد تعريف كل من الإقترانات التاليه إلى صورته المتشعب :-

$$(١) \text{ ق (س) } = | ٤ - ٢س | \quad \text{س} \in] ١ , ٣ [$$

$$(٢) \text{ ق (س) } = | ٢س - ٤س + ٣ | \quad \text{س} \in] ١ , ٥ [$$

$$(٣) \text{ ق (س) } = | ٢ - ٣س + ٣ | \quad \text{س} \in] ١ , ٣ [$$

٧ إقتران الأكبر عدد صحيح

يعمل الأكبر عدد صحيح : على تقريب العدد إلى العدد الصحيح الأصغر منه

ترتيب :

..... = [٣, ٧] (١)	..... = [ ٥, ٩-] (٥)	..... = [ ٣, ٧] (٩) ق (س) = [٣ + س] جد
..... = [٥, ١] (٢)	..... = [ ٣, ١-] (٦)	..... = (٢) ق (٢) (٢)
..... = [٧, ٠, ٠, ١] (٣)	..... = [ ٨, ٣-] (٧)	..... = (٠, ٧) ق (ب) (ب)
..... = [٩] (٤)	..... = [ ٦-] (٨)	..... = (١, ٦-) ق (ج) (ج)

إعادة تعريف الأكبر عدد صحيح

- (١) نجد طول الدرجة : $ل = \frac{١}{|معامل س|}$
- (٢) نجد نقطه الإرتكاز : (مساواه ما داخل الأكبر عدد صحيح بالصفر ثم نجد س)
- إذا كان $[س + ب]$: (ب = عدد صحيح ، يجوز الإرتكاز في $س = ٠$)
- (٣) نجد القواعد بتعويض :-
- بدايه الفتره : إذا كان معامل س (+)
- نهايه الفتره : إذا كان معامل س (-)
- (٤) نكتب المتشعب مع مراعات الفتره .

مثال : أعد تعريف كل في الإقتران التالیه بصوره المتشعب :-

$$(١) \text{ ق } (س) = [س + ٣] \quad س \supset [٣, ١] \quad (٢) \text{ ق } (س) = [٣ + \frac{س}{٤}] \quad س \supset [٦, ٢]$$



$$[3, 1] \supseteq S \quad (4) \text{ ق (س) } = [S - 7]$$

$$[2, 1] \supseteq S \quad \frac{[4 + S^2]}{1 - S} = \text{ق (س)}$$

$$[3, 1] \supseteq S \quad (6) \text{ ق (س) } = [S + 3, 0]$$

$$[9, 3] \supseteq S \quad (5) \text{ ق (س) } = [3 - \frac{S}{3} - 4]$$

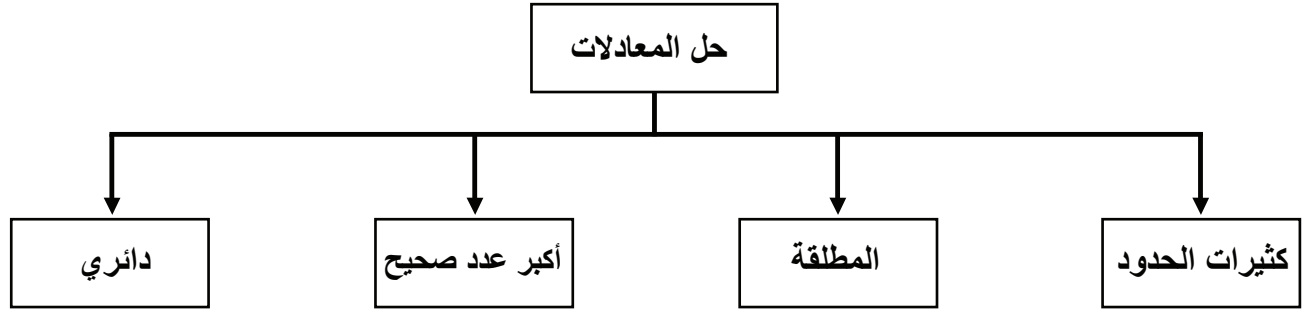
$$(7) \text{ ق (س) } = \left. \begin{array}{l} 6 \left[1 + \frac{S}{3} \right] \\ 6 \left[2 + S + 5 \right] \end{array} \right\}$$



حل المعادلات والمتباينات

حل المعادلات

P



كثير الحدود

1

- خطوات الحل :
- نجعل الطرف الايسر يساوي صفر
- نحلل الطرف الأيمن إلى العوامل الأولية
- نساوي كل مقدار بالصفر ثم نجد س

مثال : حل كل من المعادلات التالي :-

$$0 = 25 - (1 + s^2) \quad (3)$$

$$2s^2 - s - 4 = s^2 + s - 5 \quad (2)$$

$$3s^3 - 2s^2 + 1 = 7 + s^3 + s^2 \quad (1)$$

المطلقة

2

- خطوات الحل : نعلم على المعادله التاليه : $P = |s|$
- $P = s$
- $P = -s$

مثال : حل كل من المعادلات التالي :-

$$4 + s^3 = |s| \quad (3)$$

$$5 = 3 - |3 - s| \quad (2)$$

$$5 = |1 + s| \quad (1)$$



③ الأكبر عدد صحيح

خطوات الحل : نعتد على المعادلات $P = [س]$ ← $P \geq س$ $س > P + 1$

$$(1) \quad 9 = [س + 1]$$

$$(2) \quad 2 = [س - 3]$$

④ الدائري

لحل المعادلات الدائرية : يجب أن تكون المعادلة على الصورة التالية

جاس = رقم
جتاس = رقم
ظاس = رقم

الزوايه المحوريه

إذا حصلنا على معادله

$$(1) \quad جاس ، جتاس = \pm 1 ، 0$$

$$(2) \quad ظاس = 0 ، غير معروف$$

خطوات الحل :-

• نعتد على رسمه دائره الوحدہ

الزوايه المرجعيه

إذا حصلنا على معادله

$$(1) \quad جاس ، جتاس = \pm \frac{1}{\sqrt{2}} ، \pm \frac{\sqrt{3}}{2} ، \pm \frac{1}{2}$$

$$(2) \quad ظاس = \pm 1 ، \pm \frac{\sqrt{3}}{2} ، \pm \frac{1}{2}$$

خطوات الحل :-

- نجد الزوايه المرجعيه
- نضع الزوايه في الربع المناسب مع محور السينات
- نقيس الزوايه في صفر حتى ضلع الإنتهاء

تدريب : حل المعادلات التالية على فتره $س \in [0 ، \pi]$

$$(1) \quad جاس = \frac{1}{2}$$

$$(4) \quad جاس = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$(2) \quad جتاس = \frac{1}{2}$$

$$(5) \quad جتاس = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$(3) \quad ظاس = 1$$

$$(6) \quad ظاس = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

(٧) جاس = ١ - ٠

(١٠) جتاس = ٠

(٨) جتاس = ١

(١١) ظاس = ٠

(٩) جاس = ٠

(١٢) ظاس = غير معرف

مثال : حل كل المعادلات التالية على فترة س $\in]\pi/2, \pi[$

(١) ٢ جاس + ١ = ٠

(٦) جا ٢ س = جاس

(٢) جاس + جتاس = ٠

(٧) جتا ٢ س = جتاس

(٣) جاس + $\sqrt{3}$ جتاس = ٠

(٤) $\sqrt{3}$ جاس + جتاس = ٠

(٨) ٢ جتاس + ٥ جاس - ٤ = ٠

(٥) ٢ جاس - جاس = ٠



مثال : حل المعادلات التاليه :-

(٢) جتا س = $\frac{1}{4}$ س \in $[\pi/4, \pi/2]$

(١) جتا س = $\frac{1}{4}$ س \in $[\pi/4, \pi/2]$

(٤) ظا س = ١ س \in $[\pi/2, \pi]$

(٣) جتا س = $\frac{1}{4}$ س \in $[\pi/2, \pi]$

(٦) جتا س = $\frac{1}{4}$ س \in $[\pi/2, \pi]$

(٥) جتا س = $\frac{1}{4}$ س \in $[\pi/2, \pi]$

(٨) ظا س = $\sqrt{3}$ س \in $[\pi/2, \pi]$

(٧) جتا س = $\frac{1}{4}$ س \in $[\pi/2, \pi]$



حل المتباينات

ب

- خطوات الحل :
- نجعل الطرف الايسر يساوي صفر
- نحول المتباينه إلى معادله ثم نجد س
- ندرس الإشاره على خط الأعداد
- نجد المنطقه المطلوبه

مثال :

$$(١) \quad س^٢ - ٢س \geq ٤س - ٥$$

$$(٢) \quad س^٢ - ٣س < س^٢ + س - ٤$$

معلومات حرة

١ المميز

المميز = ب^٢ - ٤ پ ج

• يستخدم لتحديد امكانيه تحليل المعادله التربيعيه

+ تحلل المعادله إلى قوسين مختلفين

• المميز ٠ تحلل المعادله إلى قوسين متشابهين

- لا تحلل المعادله

مثال : أي من المعادلة التربيعيه التاليه تحلل :-

$$(٣) \quad ٠ = ٧ + س^٣ + س^٢$$

$$(٢) \quad ٠ = ٤ + س^٤ + س^٢$$

$$(١) \quad ٠ = ٦ + س^٥ + س^٢$$

منهاجي

متعة التعليم الهادف



القانون العام

٢

$$\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \text{القانون العام : س}$$

• يستخدم لحل المعادلات في حالة صعوبة تحليلها بالأقواس (المميز الموجب لكنه ليس مربع كامل)

مثال : حل المعادلات التاليه :-

$$(1) \quad 0 = 3 + 4s - 2s^2$$

$$(2) \quad 0 = 1 + 4s - 2s^2$$

حساب الجذور الزوجيه

٣

• الجذر الزوجي في الحسابات دائماً موجب

$$\text{مثال : (1) } = \sqrt{16}$$

$$(2) = \sqrt{25}$$

$$(3) = \sqrt{9}$$

$$(4) \quad \sqrt{5 + 2s} = \text{ق(س)} \quad \text{جدق(2)}$$

$$(5) \quad \sqrt{1 + 5s} = \text{ق(س)} \quad \text{جدق(3)}$$

$$(6) \quad \text{قيمه} \frac{\sqrt{7+9} \times 4}{\sqrt{16}-2} \quad \text{تساوي}$$

• الجذور الزوجيه في المعادلات (±)

مثال : حل المعادلات التاليه :-

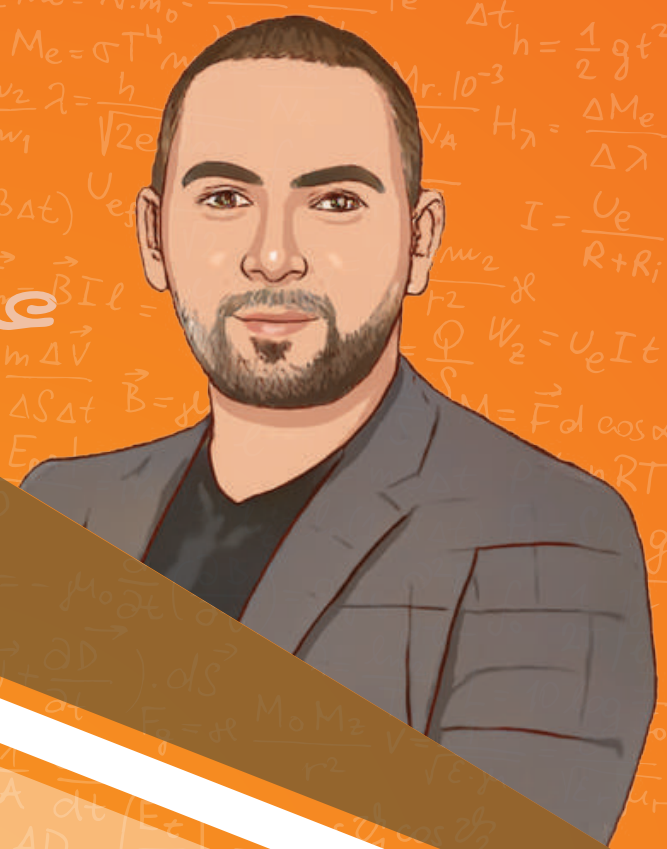
$$(1) \quad 9 = 2s^2$$

$$(2) \quad 9 = (1 + 2s)^2$$

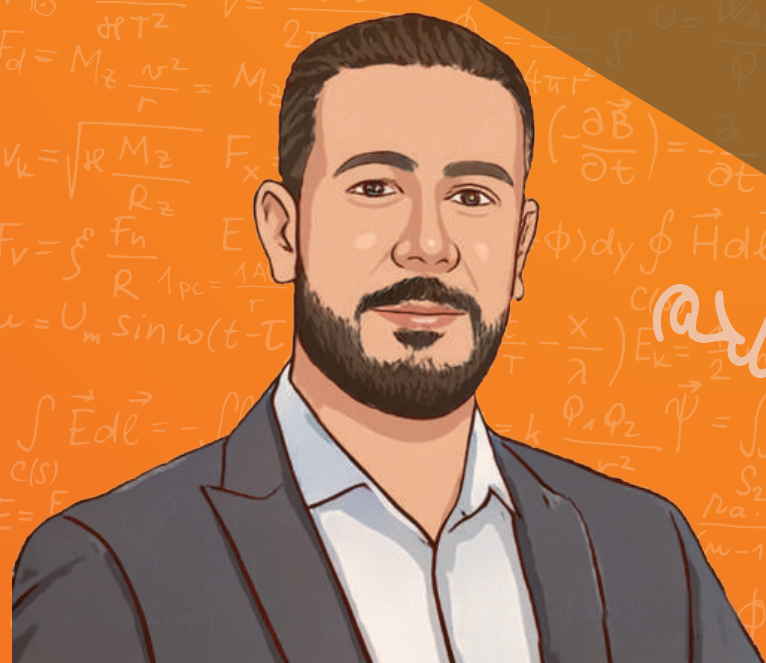




عبد الله السلاوي



دوسية التأسيس الشامل في الرياضيات



عبد الله السلاوي

