تأسيس رياضيات

الأدبـي، الفندقي والسياحي

اعداد: المهندس احمد اطريح

تحتوي الدوسية على:

- ✓ العمليات الحسابية للأعداد بوجود الإشارات
- ✓ العمليات الحسابية للكسور
- ✓ الأسس والجذور
- ✓ العمليات الحسابية على المتغيرات
- ✓ حل المعادلات
- ✓ تحليل العبارات الجبرية
- ✓ الاقترانات والتعويض المباشر فيها

المهندس

المهندس احمد اطريح
هاتف : ٠٧٩٧٦٩١٢٩٢

أولاً: الإشارات

ويُقصد بالإشارات (إشارة العدد **سالب** أو **موجب**)

١. في حالة الضرب والقسمة × ÷

الاشارات <u>متشابهة</u> الناتج **موجب**
الاشارات <u>مختلفة</u> الناتج **سالب**

سالب (-) × سالب (-) = موجب (+)

موجب (+) × موجب (+) = موجب (+)

سالب (-) × موجب (+) = سالب (-)

موجب (+) × سالب (-) = سالب (-)

أمثلة

- ‎-٥ × -٣ = ١٥
- ‎-٦ × -٤ = ٢٤
- ٢ × ٧ = ١٤
- ٣ × ٤ = ١٢
- ‎-٢ × ٤ = -٨
- ‎-٣ × ٥ = -١٥
- ٢ × -٧ = -١٤
- ٤ × -٨ = -٣٢

المهندس احمد اطريح
هاتف : ٠٧٩٧٦٩١٢٩٢

٢. في حالة الجمع والطرح + −

الاشارات متشابهة نجمع ونضع نفس الإشارة
الاشارات مختلفة نطرح ونضع إشارة العدد الأكبر

أمثلة

- −٥ − ٣ = −٨
- −٢ − ٤ = −٦
- ٣ + ٥ = ٨
- ٥ + ٤ = ٩
- −٤ + ١٠ = ٦
- ٥ − ١٢ = −٧
- −٣ + ١٢ − ٥ = ٩ − ٥ = ٤

انتبه

اذا كان سالب وراه سالب مباشرة بنحذفهم وبتصير الإشارة موجب

مثل ٤ - - ٣ = ٤ + ٣ = ٧

مثل -٦ - - ١ = -٦ + ١ = -٥

ثانياً: جمع وطرح الكسور

قاعدة:

$$\frac{أ}{ب} \pm \frac{ج}{د} = \frac{(أ \times د) \pm (ب \times ج)}{ب \times د}$$

أمثلة

$$\frac{٢}{٣} + \frac{٤}{٥} = \frac{(٢ \times ٥) + (٣ \times ٤)}{(٣ \times ٥)} = \frac{١٠ + ١٢}{١٥} = \frac{٢٢}{١٥}$$

المهندس احمد اطريح
هاتف : ٠٧٩٧٦٩١٢٩٢

$$\frac{٣}{٨} - \frac{١}{٥} = \frac{(٣ \times ٥) - (٨ \times ١)}{(٨ \times ٥)} = \frac{١٥ - ٨}{٤٠} = \frac{٧}{٤٠}$$

$$\frac{٩}{٧} - \frac{٢}{٧} = \frac{٩ - ٢}{٧} = \frac{٧}{٧} = ١$$

لاحظ أن المقامات متشابهة لذلك
نقوم بعملية الطرح للبسط مباشرة.

$$\frac{٣}{٤} + \frac{٧}{٤} = \frac{٣ + ٧}{٤} = \frac{\cancel{١٠}}{\cancel{٤}} = \frac{٥}{٢}$$

اختصرنا البسط والمقام بقسمة
كلاهما على العدد ٢

ثالثاً: ضرب الكسور

قاعدة: $\frac{أ}{ب} \times \frac{ج}{د} = \frac{أ \times ج}{ب \times د}$

أمثلة

$$\frac{٢}{٣} \times \frac{٥}{٧} = \frac{٢ \times ٥}{٣ \times ٧} = \frac{١٠}{٢١}$$

$$\frac{٣}{٤} \times \frac{١}{٢} = \frac{٣ \times ١}{٤ \times ٢} = \frac{٣}{٨}$$

المهندس احمد اطريح
هاتف : ٠٧٩٧٦٩١٢٩٢

رابعاً: قسمة الكسور

قاعدة: $\frac{\text{أ}}{\text{ب}} \div \frac{\text{ج}}{\text{د}} = \frac{\text{أ}}{\text{ب}} \times \frac{\text{د}}{\text{ج}} = \frac{\text{أ} \times \text{د}}{\text{ب} \times \text{ج}}$

أمثلة

$\frac{٣}{٥} \div \frac{٢}{٧} = \frac{٣}{٥} \times \frac{٧}{٢} = \frac{٣ \times ٧}{٥ \times ٢} = \frac{٢١}{١٠}$

$\frac{٧}{٩} \div \frac{٣}{٥} = \frac{٧}{٩} \times \frac{٥}{٣} = \frac{٧ \times ٥}{٩ \times ٣} = \frac{٣٥}{٢٧}$

خامساً: الأُسس

١. الأُس لعدد صحيح موجب
- الأساس موجب
- الأساس سالب

٢. الأُس لعدد صحيح سالب

$\text{أ}^{\text{ن}}$: تُقرأ أ أُس ن ،حيث، أ : الأساس ، ن : الأُس

ومعناها ضرب الأساس بنفسه عدد مرات الأُس.

توضيح١: $٢^{٢} = ٢ \times ٢$ ضُرِبَ الأساس ٢ بنفسهِ مرتين.

توضيح٢: $٢^{٣} = ٢ \times ٢ \times ٢$ ضُرِبَ الأساس ٢ بنفسهِ ٣ مرات.

المهندس احمد اطريح
هاتف : ٠٧٩٧٦٩١٢٩٢

١. الأُس لعدد صحيح موجب

أ) الأساس موجب

أمثلة

$٤^{٥} = ٤ \times ٤ \times ٤ \times ٤ \times ٤ = ١٠٢٤$

$٣^{٤} = ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣ = ٨١$

ب) الأساس سالب

١. الأساس سالب (الأس فردي) : الجواب يكون دائما سالب.

أمثلة

$(-٢)^{٣} = -٢ \times -٢ \times -٢ = -٨$

$(-٢)^{٥} = -٢ \times -٢ \times -٢ \times -٢ \times -٢ = -٣٢$

٢. الأساس سالب (الأس زوجي) : الجواب يكون دائما موجب.

أمثلة

$(-٢)^{٤} = -٢ \times -٢ \times -٢ \times -٢ = ١٦$

$(-٢)^{٢} = -٢ \times -٢ = ٤$

المهندس احمد اطريح
هاتف : ٠٧٩٧٦٩١٢٩٢

٢. الأس لعدد صحيح سالب

لإيجاد العدد المرفوع لأُس سالب، نقوم أولا بتحويل الأس موجب من خلال قلب البسط والمقام.

قاعدة: $أ^{-ن} = \frac{١}{أ^{ن}}$ ، $أ \neq$ صفر

أمثلة

$٣^{-٢} = \frac{١}{٣^{٢}} = \frac{١}{٩}$

$٤^{-٣} = \frac{١}{٤^{٣}} = \frac{١}{٦٤}$

أي عدد مرفوع للأُس واحد يُساوي نفسه.

$٢^{١} = ٢$ ، $٣^{١} = ٣$ ، $-٢^{١} = -٢$

أي عدد مرفوع للأُس صفر يُساوي واحد.

$٢^{٠} = ١$ ، $٣^{٠} = ١$ ، $-٢^{٠} = ١$

سادساً: العلاقة بين الأُسس والجذور

العدد	$(العدد)^{١}$	$(العدد)^{٢}$	$(العدد)^{٣}$	$\sqrt{(العدد)^{٢}}$	$\sqrt[٣]{(العدد)^{٣}}$
١	١	١	١	١	١
٢	٢	٤	٨	٢	٢
٣	٣	٩	٢٧	٣	٣
٤	٤	١٦	٦٤	٤	٤
٥	٥	٢٥	١٢٥	٥	٥

المهندس احمد اطريح
هاتف : ٠٧٩٧٦٩١٢٩٢

سابعاً: جمع وطرح المتغيرات

تُجمع وتُطرح المتغيرات بشرطين اثنين هُما: ١. أن تكون المتغيرات متشابهة.

٢. أن تكون الأسس متساوية.

عندما يتحقق الشرطين السابقين فإننا نقوم بجمع وطرح المعاملات.

أمثلة

$٢س + س = ٣ س$

نفس المتغيرات ونفس الأسس، حيث س في الحد الأول هي $س^{١}$ و س في الحد الثاني أيضاً $س^{١}$.

لكن عندما يكون المتغير مرفوع لأس واحد فإننا لا نكتب الأُس.

$٣س^{٢} + ٤س^{٢} = ٧ س^{٢}$

$٢س - ٣س = -١ س = - س$

$٣س^{٢} - س^{٣} + ٢ س^{٢} = ٥ س^{٢} - س^{٣}$

المهندس احمد اطريح
هاتف : ٠٧٩٧٦٩١٢٩٢

ثامناً: ضرب وقسمة المتغيرات

نقوم بضرب وقسمة المتغيرات بشرط واحد فقط هُو: أن تكون المتغيرات متشابهة.

قاعدة ١: $\text{أ س}^{\text{م}} \times \text{ب س}^{\text{ن}} = (\text{أ} \times \text{ب})\,\text{س}^{\text{م+ن}}$

قاعدة ٢: $\dfrac{\text{أ س}^{\text{م}}}{\text{ب س}^{\text{ن}}} = (\text{أ} \div \text{ب})\,\text{س}^{\text{م−ن}}$

قاعدة ١ تعني أن الأسس في حالة الضرب تُجمع ، ونضرب المعاملات.

قاعدة ٢ تعني أن الأسس في حالة القسمة تُطرح ، ونقسم المعاملات.

أمثلة

$\text{٢ س} \times \text{س} = (\text{٢} \times \text{١})\,\text{س}^{\text{١+١}} = \text{٢ س}^{\text{٢}}$

$\text{٣ س}^{\text{٢}} \times \text{٤ س}^{\text{٣}} = \text{١٢ س}^{\text{٥}}$

$\text{٧ س} \times \text{٥} = \text{٧ س} \times \text{٥ س}^{\text{٠}} = \text{٣٥ س}$

$\dfrac{\text{١٠ س}^{\text{٣}}}{\text{٥ س}} = (\text{١٠} \div \text{٥})\,\text{س}^{\text{٣ − ١}} = \text{٢ س}^{\text{٢}}$

$\dfrac{\text{١٥ س}^{\text{٤}}}{\text{٣ س}^{\text{−٥}}} = (\text{١٥} \div \text{٣})\,\text{س}^{\text{٤ − (−٥)}} = \text{٥ س}^{\text{٩}}$

المهندس احمد اطريح
هاتف : ٠٧٩٧٦٩١٢٩٢

تاسعاً: حل المعادلات ذات مجهول واحد

نقوم بوضع جميع الحدود التي تحتوي على المجهول في جهة وبقية الحدود في جهة أخرى.

مثال ١: حل المعادلة ٣ س + ١٢ = س − ٤

الحل:

٣ س + ١٢ = س − ٤

٣ س − س = − ٤ − ١٢

٢ س / ٢ = − ١٦ / ٢

س = − ٨

مثال ٢: حل المعادلة ٥ س − ٧ = − ٦ س + ٤

الحل:

٥ س − ٧ = − ٦ س + ٤

٥ س + ٦ س = ٤ + ٧

١١ س / ١١ = ١١ / ١١

س = ١

عاشراً: تحليل العبارات الجبرية

١. تحليل حدين بإخراج العامل المشترك

٢. الفرق بين مربعين

٣. الفرق بين مكعبين أو مجموع مكعبين

٤. تحليل مقدار جبري (عبارة تربيعية) من ثلاث حدود
- إشارة الحد الثابت سالبة
- إشارة الحد الثابت موجبة

١. تحليل حدين بإخراج العامل المشترك

أمثلة

٢س^٢ + ٥ س = ٢ س س + ٥ س = س (٢ س + ٥)

٢س^٢ هي عبارة عن ٢ ×س×س وإذا نظرنا للحد الذي يحتوي على ٥ س نجد أن س عامل مشترك كما هو مبين بالتظليل الظاهر، ثم أخذنا العامل المشترك س مضروباً في القوس الذي وُضع فيه ناتج قسمة كلا الحدين على العامل المشترك س.

س − س^٢ = ١ × س − س س = س (١ − س)

المهندس احمد اطريح
هاتف : ٠٧٩٧٦٩١٢٩٢

٢. الفرق بين مربعين

قاعدة: $أ^٢ - ب^٢ = (أ - ب)(أ + ب)$

انتبه
مجموع المربعين لا يُحلل.
$أ^٢ + ب^٢$

أمثلة

$س^٢ - ٢٥ = س^٢ - ٥^٢ = (س - ٥)(س + ٥)$

$٩ - س^٢ = ٣^٢ - س^٢ = (٣ - س)(٣ + س)$

$س^٢ - ص^٢ = (س - ص)(س + ص)$

$س^٢ + ٢٥$ **انتبه: مجموع مربعين، لا يُحلل.**

٣. الفرق بين مكعبين أو مجموع مكعبين

قاعدة: $أ^٣ \mp ب^٣ = (أ \mp ب)(أ^٢ \pm أب + ب^٢)$

نفس الإشارة — عكس الإشارة — موجب دائماً

أمثلة

$س^٣ - ٢٧ = (س - ٣)(س^٢ + ٣س + ٩)$

$س^٣ + ٨ = (س + ٢)(س^٢ - ٢ س + ٤)$

٤. تحليل مقدار جبري (عبارة تربيعية) من ثلاث حدود

إشارة الحد الثابت سالبة

يجب أن تكون العبارة التربيعية على الصورة $\boxed{س^٢ \pm ب س - جـ}$ حيث معامل $س^٢ = ١$ ، وإشارة الحد الثابت جـ سالبة (−) ، في هذه الحالة نقوم بالتحليل بفتح قوسين ونضع بداخل كل منهما إشارات مختلفة على الشكل (س −)(س +) ثم نبحث عن عددين حاصل ضربهما يساوي **جـ** وناتج جمعهما يساوي **ب** وتكون إشارة العدد الأكبر فيهما هي نفس إشارة **ب**.

أمثلة

$س^٢ - ٩ س - ١٠ = (س - ١٠)(س + ١)$

الأعداد اللي حاصل ضربها (١٠) هي: {٢ ، ٥} وأيضا {١ ، ١٠} لكن اذا جمعنا أو طرحنا الأعداد {٢ ، ٥} لا يمكن أن نحصل على ناتج يساوي معامل الحد الأوسط، لذلك فالعددين الصحيحين هما {١ ، ١٠} ونعطي الأكبر فيهما وهو العدد (١٠) إشارة معامل الحد الأوسط.

$س^٢ + ٨ س - ٢٠ = (س - ٢)(س + ١٠)$

$س^٢ - س - ٢٠ = (س - ٥)(س + ٤)$

إشارة الحد الثابت موجبة

يجب أن تكون العبارة التربيعية على الصورة $\boxed{س^٢ \pm ب\,س + جـ}$ حيث معامل $س^٢ = ١$ ، وإشارة الحد الثابت جـ موجبة (+) ، في هذه الحالة نقوم بالتحليل بفتح قوسين ونضع بداخل كل منهما إشارات متشابهة وتشبه إشارة **ب** على الشكل (س +)(س +) أو على الشكل (س −)(س −)
ثم نبحث عن عددين حاصل ضربهما يساوي **جـ** وناتج جمعهما يساوي **ب**.

أمثلة

$س^٢ - ٧\,س + ١٠ = (س - ٥)(س - ٢)$

$س^٢ + ١١\,س + ١٠ = (س + ١٠)(س + ١)$

$س^٢ - ٨\,س + ١٢ = (س - ٦)(س - ٢)$

الحادي عشر: حل المعادلات التربيعية

بعد أن تعلمنا طرق التحليل يمكننا إيجاد جذور (أصفار) المعادلات التربيعية من خلال التحليل أولاً ثم إيجاد قيم المجهول.

تابع الأمثلة في الصفحة التالية

أمثلة

- جد جذور (أصفار) العبارات التربيعية التالية:
- حل المعادلات التربيعية التالية:

$س^٢ - ٢٥$

الحل: $س^٢ - ٢٥ = ٠$ ← الخطوة الأولى نساوي العبارة التربيعية بالصفر

$(س - ٥)(س + ٥) = ٠$ ← الخطوة الثانية نقوم بالتحليل

أو	إمّا
$س + ٥ = ٠$	$س - ٥ = ٠$
$س = -٥$	$س = ٥$

الخطوة الثالثة نجد الجذور، بما أن هناك قوسين حاصل ضربهما يساوي صفر فإنه إما أن يكون ما داخل القوس الأول يساوي صفر أو ما داخل القوس الثاني يساوي صفر

$س^٢ - ٤س$

الحل: $س^٢ - ٤س = ٠$

$س(س - ٤) = ٠$

أو	إمّا
$س - ٤ = ٠$	$س = ٠$
$س = ٤$	

المهندس احمد اطريح
هاتف : ٠٧٩٧٦٩١٢٩٢

$س^٢ - ٤ س - ٢١$

الحل: $س^٢ - ٤ س - ٢١ = ٠$

$(س - ٧)(س + ٣) = ٠$

أو	إمّا
$س + ٣ = ٠$	$س - ٧ = ٠$
$س = -٣$	$س = ٧$

الثاني عشر: مفكوك $(أ \pm ب)^٢$

قاعدة: $(أ \pm ب)^٢ = (أ^٢) \pm (٢ \times أ \times ب) + (ب^٢)$

أمثلة

$(س + ٤)^٢ = س^٢ + ٨ س + ١٦$

$(س - ١)^٢ = س^٢ - ٢ س + ١$

$(س + هـ)^٢ = س^٢ + ٢ س هـ + هـ^٢$

الثالث عشر: التعويض في الإقترانات

١. الاقتران كثير الحدود
٢. الاقتران النسبي
٣. الاقتران الجذري
٤. الاقتران المتشعب

١. الاقتران كثير الحدود

الاقتران كثير الحدود هو اقتران على الصورة التالية:

$$أ_{ن} س^{ن} \pm أ_{ن-١} س^{ن-١} \pm أ_{ن-٢} س^{ن-٢} \pm \ldots\ldots\ldots \pm أ_{٢} س^{٢} \pm أ_{١} س^{١} \pm أ_{.} س^{.}$$

حيث: $أ_{ن}$: معامل **س** التي تحمل الدرجة **ن** .

$أ_{ن-١}$: معامل **س** التي تحمل الدرجة **ن - ١** .   وهكذا ...

ن : عدد صحيح موجب .

أ : عدد ثابت حقيقي .

أمثلة على كثيرات الحدود :

- $\text{ق}(\text{س}) = ٢\text{س}^{٥} + ٦\,\text{س}^{٤} + \text{س}^{٣} - ٣\text{س}^{٢} - \frac{١}{٤}\,\text{س} + ٢٠$
- $\text{ق}(\text{س}) = ٢\text{س}^{٥} + ٦\,\text{س}^{٤} + ٣\text{س}^{٢} + ٢٠$
- $\text{ق}(\text{س}) = \text{س}^{٢} - ٤\text{س} - ٢١$ ← الاقتران التربيعي
- $\text{ق}(\text{س}) = \text{س} + ٤$ ← الاقتران الخطي
- $\text{ق}(\text{س}) = ١٢$ ← الاقتران الثابت

التعويض المباشر في الاقتران كثير الحدود

مثال ١ : جد قيمة الاقتران $\text{ق}(\text{س}) = \text{س}^{٣} - ٢\text{س}^{٢} + \text{س} + ١٠$ عندما $\text{س} = ٢$.

الحل: $\text{ق}(\text{س}) = \text{س}^{٣} - ٢\text{س}^{٢} + \text{س} + ١٠$ نضع مكان كل س القيمة العددية ٢

$$\text{ق}(٢) = (٢)^{٣} - ٢(٢)^{٢} + (٢) + ١٠$$

$$\text{ق}(٢) = ٨ - ٨ + (٢) + ١٠$$

$$\text{ق}(٢) = ١٢$$

المهندس احمد اطريح
هاتف : ٠٧٩٧٦٩١٢٩٢

مثال ٢ : جد قيمة الاقتران $ق(س) = س^٢ + ٨س - ٤$ عندما س = ٣.

الحل: $ق(س) = س^٢ + ٨ س - ٤$ نضع مكان كل س القيمة العددية ٣

$ق(٣) = (٣)^٢ + ٨ (٣) - ٤$

$ق(٣) = ٩ + ٢٤ - ٤$

$ق(٣) = ٢٩$

مثال ٣ : جد قيمة الاقتران $ق(س) = س^٢ + \frac{٧}{١٦}$ عندما س = $\frac{٣}{٤}$.

الحل: $ق(س) = س^٢ + \frac{٧}{١٦}$ نضع مكان كل س القيمة العددية $\frac{٣}{٤}$

$ق\left(\frac{٣}{٤}\right) = \left(\frac{٣}{٤}\right)^٢ + \frac{٧}{١٦}$

$ق\left(\frac{٣}{٤}\right) = \frac{٩}{١٦} + \frac{٧}{١٦}$

$ق\left(\frac{٣}{٤}\right) = \frac{١٦}{١٦} = ١$

مثال ٤ : جد قيمة الاقتران $ق(س) = س + ٢$ عندما س = −٢ ، ٠ ، ١

الحل: $ق(-٢) = -٢ + ٢ = ٠$

$ق(٠) = ٠ + ٢ = ٢$

$ق(١) = ١ + ٢ = ٣$

المهندس احمد اطريح

هاتف : ٠٧٩٧٦٩١٢٩٢

مثال ٥ : جد قيمة الاقتران $ق(س) = ١٢$ عندما $س = -٢ ، ٠ ، ١ ، \pi ، \frac{١}{٤}$

الحل:

$ق(-٢) = ١٢$

$ق(٠) = ١٢$

$ق(١) = ١٢$

$ق(\pi) = ١٢$

$ق(\frac{١}{٤}) = ١٢$

مثال ٦ : جد قيمة الاقتران $ق(س) = \pi$ عندما $س = -٢ ، ٠ ، ١ ، \pi ، \frac{١}{٤}$

الحل:

$ق(-٢) = \pi$

$ق(٠) = \pi$

$ق(١) = \pi$

$ق(\pi) = \pi$

$ق(\frac{١}{٤}) = \pi$

٢. الاقتران النسبي

يسمى الاقتران $ق(س)$ اقتراناً نسبياً إذا كان يمكن كتابته على الصورة $ق(س) = \frac{هـ(س)}{ل(س)}$

حيث $هـ(س)$ و $ل(س)$ اقترانان كل منهما كثير حدود ، $ل(س) \neq$ صـــفر

المهندس احمد اطريح
هاتف : ٠٧٩٧٦٩١٢٩٢

مثال ١ : جد قيمة الاقتران $ق(س) = \frac{٢\,س + ١}{س^{٣} + ٢}$ عندما $س = ٠ ، ١ ، -٢$

الحل:

$$ق(٠) = \frac{٢ \times (٠) + ١}{(٠)^{٣} + ٢} = \frac{١}{٢}$$

$$ق(١) = \frac{٢ \times (١) + ١}{(١)^{٣} + ٢} = \frac{٣}{٣} = ١$$

$$ق(-٢) = \frac{٢ \times (-٢) + ١}{(-٢)^{٣} + ٢} = \frac{-٣}{-٦} = \frac{١}{٢}$$

مثال ٢ : جد قيمة الاقتران $ق(س) = \frac{١٥}{س - ١}$ عندما $س = ٠ ، ١ ، -٢$

الحل:

$$ق(٠) = \frac{١٥}{(٠) - ١} = \frac{١٥}{-١} = -١٥$$

$$ق(١) = \frac{١٥}{(١) - ١} = \frac{١٥}{٠} = \text{كمية غير معرفة}$$

$$\frac{\text{عدد}}{٠} = \text{كمية غير معرفة}$$

$$ق(-٢) = \frac{١٥}{(-٢) - ١} = \frac{١٥}{-٣} = -٥$$

المهندس احمد اطريح
هاتف : ٠٧٩٧٦٩١٢٩٢

٣. الاقتران الجذري

هو اقتران يُكتب على الصورة ق(س) = $\sqrt[ن]{هـ(س)}$

مثال : جد قيمة الاقتران ق(س) = $\sqrt{س^٢ + ٥}$ عندما س = ٢ ، ٠

الحل: ق(٢) = $\sqrt{(٢)^٢ + ٥} = \sqrt{٩} = ٣$

ق(٠) = $\sqrt{(٠)^٢ + ٥} = \sqrt{٥}$

٤. الاقتران المتشعب

هو اقتران يحتوي على أكثر من قاعدة ضمن فترات محددة على الصورة التالية:

$$ق(س) = \begin{cases} هـ(س) & ، \quad س \leq أ \\ ل(س) & ، \quad س > أ \end{cases}$$

مثال : جد قيمة الاقتران ق(س) = $\begin{cases} س^٢ &، س < ٣ \\ ٢س + ١ &، س \geq ٣ \end{cases}$

عندما س = ٢ ، ٥ ، ٣ ، −٣

الحل: ق(٢) = $(٢)^٢$ = ٤

ق(٥) = ٢ × (٥) + ١ = ١١

ق(٣) = ٢ × (٣) + ١ = ٧

ق(−٣) = $(−٣)^٢$ = ٩