ملخص الفصل الأول

الجبر: الأنماط العددية و الدوال

@moth_vip

العوامل الأولية

-العدد الأولي:عدد له عاملان فقط الواحد والعدد نفسه مثل ٧ ، ٥ ، ٣

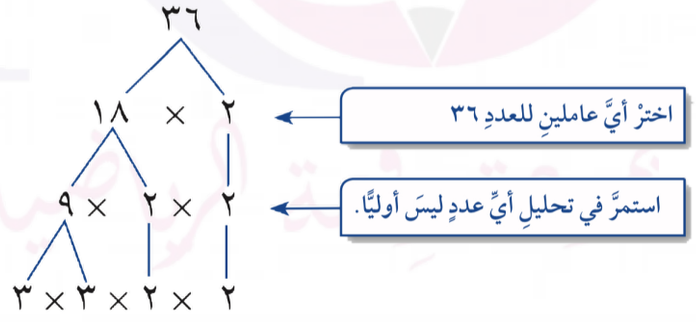
-العدد الغير أولي:عدد أكبر من الواحد وله أكثر من عاملين،مثل ٤ ، ٨ ، ١٠

-غير ذلك : الصفر ، الواحد

كلُّ عـددٍ غيـرُ أوليٍّ يمكـنُ التعبيرُ عنهُ في صورةِ ضربِ أعدادٍ أوليـةٍ. ويُطلقُ علَى ذلكَ **تحليلُ العددِ إلى عواملِهِ الأوّليّةِ**. ويمكنُ استعمالُ التحليلِ الشـجريِّ لإيجادِ العواملِ الأوليّةِ لعددٍ مُعطًى.

أوجِدِ العواملَ الأوليّةَ للعددِ ٣٦

الطريقةُ الأُولَى



الطريقةُ الثانيةُ

العددُ	عواملُهُ الأوليةُ
٣٦	٢
١٨	٢
٩	٣
٣	٣

إذنْ ٣٦ = ٢ × ٢ × ٣ × ٣

لذلكَ فالعواملُ الأوليةُ للعددِ ٣٦ هِيَ: ٢ ، ٣

القوى والأسس

يمكن كتابه حاصل ضرب العوامل المتشابهة باستعمال الأسس والأساس . ويمثل الأساس العامل المتكرر ، بينما يمثل الأس عدد مرات تكرار ذلك العامل

$$٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ = ٢^{٥}$$

٥ عواملَ — الأساسُ ٢ — الأُسُّ ٥

القُوى	طريقةُ قراءتها
$٢^{٥}$	القوةُ الخامسةُ للعددِ ٢
$٣^{٢}$	القوةُ الثانيةُ للعددِ ٣ ، أو ٣ **تربيعٌ**
$١٠^{٣}$	القوةُ الثالثةُ للعددِ ١٠، أو ١٠ **تكعيبٌ**

ترتيب العمليات

١-بسط العبارات الموجودة داخل ( ).

٢- أوجد قيم القوى $\square^{٢}$

٣- × ، ÷ بالترتيب مبتدئا من اليمين إلى اليسار.

٤- + ، - بالترتيب مبتدئا من اليمين إلى اليسار.

أوجدْ قيمةَ كلٍّ منَ العبارتينِ الآتيتينِ:

- $٢٠ \div ٤ + ١٧ \times (٩ - ٦)$

$٢٠ \div ٤ + ١٧ \times (٩ - ٦) = ٢٠ \div ٤ + ١٧ \times ٣$ — اطرحْ ٦ منْ ٩

$= ٥ + ١٧ \times ٣$ — اقسمْ ٢٠ على ٤

$= ٥ + ٥١$ — اضربْ ١٧ في ٣

$= ٥٦$ — اجمعْ ٥ إلى ٥١

- $٣ \times ٢٦ + ٤$

$٣ \times ٢٦ + ٤ = ٣ \times ٣٦ + ٤$ — أوجدْ قيمةَ ٢٦

$= ١٠٨ + ٤$ — اضربْ ٣ في ٣٦

$= ١١٢$ — اجمعْ ١٠٨ إلى ٤

العبارات والمتغيرات

العبارة الجبرية : هي تجمع من المتغيرات والأعداد تربط بينها عملية واحدة على الأقل

٢ + ن ← أيُّ حرفٍ يمكنُ استعمالهُ للتعبيرِ عنِ المتغيرِ.

احسبْ قيمةَ العبارةِ الجبريةِ: س − ص ، إذا كانتْ س = ٦٤، ص = ٢٧

س − ص = ٦٤ − ٢٧ — استبدلِ العددَ ٦٤ بالمتغيرِ س، والعددَ ٢٧ بالمتغيرِ ص

= ٣٧ — اطرح ٢٧ من ٦٤

احسبْ قيمةَ العبارةِ الجبريةِ: ٥ن + ٤ ، إذا كانتْ ن = ٣

٥ن + ٤ = ٥ × ٣ + ٤ — استبدلِ العددَ ٣ بالمتغيرِ ن

= ١٥ + ٤ — اضربْ ٥ في ٣

= ١٩ — اجمعْ العددين ١٥، ٤

الدوال

١-الدالة علاقة تحدد مخرجة واحدة فقط للمدخلة الواحدة.

٢-عند كتابة قاعدة التي تمثل مسألة من واقع الحياة ، نختار أولا متغيرا يمثل المدخلة . وتسمى هذي العملية تعريف المتغير

إكمالُ جدولِ الدالَةِ

١ إذا كانتِ المخرجةُ أكبرَ منَ المدخلةِ بمقدارِ ٧، فأكملْ جدولَ الدالةِ لهذهِ العلاقةِ.

المدخلةُ (س)	المخرجةُ (س + ٧)
١٠	■
١٢	■
١٤	■

←

المدخلةُ (س)	المخرجةُ (س + ٧)
١٠	١٧
١٢	١٩
١٤	٢١

إيجادُ قاعدةِ دالَةٍ منْ خلالِ جدولٍ

٢ أوجدْ قاعدةَ الدالةِ الممثَّلةِ بالجدولِ المجاورِ.

المدخلةُ (س)	المخرجةُ (■)
٢	٦
٥	١٥
٧	٢١

بدراسةِ العلاقةِ بينَ كلِّ مدخلةٍ والمخرجةِ المناظرةِ لها. تلاحظُ أنَّ كلَّ مخرجةٍ تساوي ثلاثةَ أمثالِ المدخلةِ المناظرةِ لها.

إذنْ فقاعدةُ هذهِ الدالةِ هيَ: ٣ × س أو ٣س

المعادلات

المعادلة جملة تحتوي على إشارة المساواة =

٢ + ٧ = ٩ ١٠ − ٦ = ٤ ٧ × ٢ = ١٤

كما تحتَوِي بعضُ المعادلاتِ علَى متغيراتٍ، على النحوِ الآتي:

٢ + س = ٩ ٤ = ك − ٦ ١٥ ÷ م = ٣

وعندما تعوّضُ عن المتغيّرِ بقيمةٍ تعطيكَ جملةً صحيحةً، فإنّكَ تكونُ قد حلَلْتَ المعادلةَ، وتُسمَّى قيمةُ المتغيرِ تلكَ **حلًّا للمعادلةِ**.

٢ + س = ٩

٢ + ٧ = ٩

٩ = ٩ الجملةُ صحيحةٌ.

قيمةُ المتغيرِ التي جعلتِ الجملةَ صحيحةً هِيَ ٧.
إذنْ حلُّ هذهِ المعادلةِ هو ٧ .