1

الفصل الاول

الانماط العددية و الدوال

- الخطوات الأربع لحل المسألة
- تصنيف الأعداد من حيث العوامل
- التحليل إلى العوامل الأولية
- كتابة القوى و حاصل الضرب
- خطوات ترتيب العمليات
- الفرق بين العبارة والجملة

الخطوات الأربع لحل المسألة

يعتمد حل المسألة في الرياضيات على أربع خطوات هي

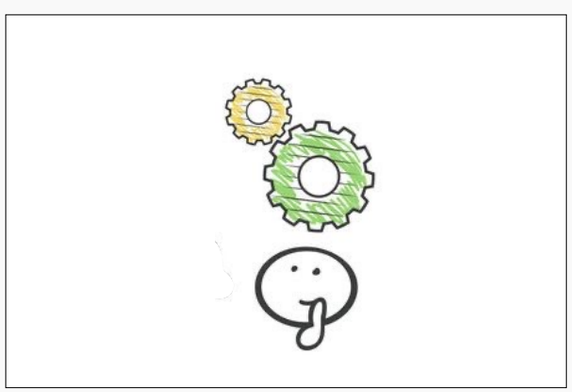
أفهم

لفهم المسألة لابد من القراءة بعناية

- ثم أبحث عن المعطيات
- وأبحث عن المطلوب
- وهل المعطيات كافية
- أم أن هناك معلومات زائدة

أخطط

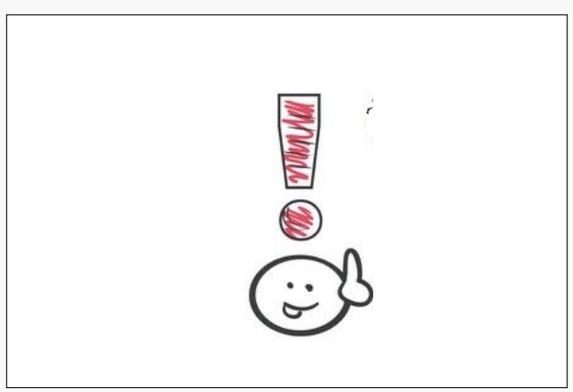
- ألاحظ كيف ترتبط الحقائق بعضها ببعض ؟
- ثم اختر الخطة الأنسب لحل المسألة
- قدّر الإجابة



أحل

- استعمل خطتك لحل المسألة
- إذا لم تنجح خطتك فراجعها
- أو اختر خطة أُخرى

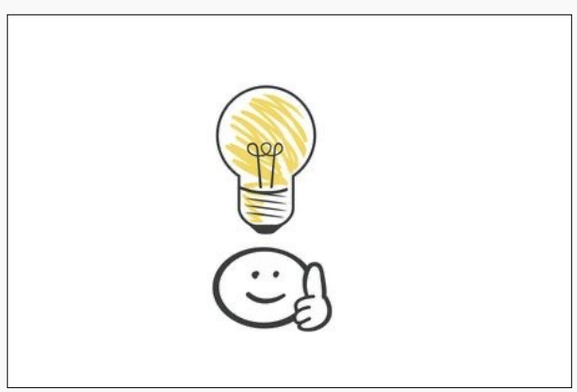
- ما الحل ؟



أتحقق

- أعد قراءة المسألة
- هل تتفق إجابتك مع معطيات المسألة
- هل اجابتك قريبة من تقديرك
- هل إجابتك معقولة
- إذا لم يتحقق ذلك ،

فاختر خطة أخرى لحل المسألة



تصنيف الأعداد من حيث العوامل

ملاحظة :عند ضرب عددين أو أكثر فإن كل عدد منهما يسمى عاملاً لناتج الضرب

عدد أولي

هو العدد الذي له عاملان فقط هما :
(الواحد و العدد نفسه)

١٧	=	١	× ١٧

عوامل العدد ١٧ هي : ١ ، ١٧

عدد غير أولي (مؤلف)

هو عدد أكبر من الواحد و له أكثر من عاملان

٢٤	=	١	× ٢٤
٢٤	=	٢	× ١٢
٢٤	=	٣	× ٨
٢٤	=	٤	× ٦

عوامل العدد ٢٤ هي :
١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٢ ، ٢٤

إذاً العدد ٢٤ غير أولي

عدد ليس أولي وليس غير أولي

الواحد

الصفر

الواحد : لأن له عامل واحد فقط

١	=	١	× ١

الصفر : لأن له عدد لا نهائي من العوامل

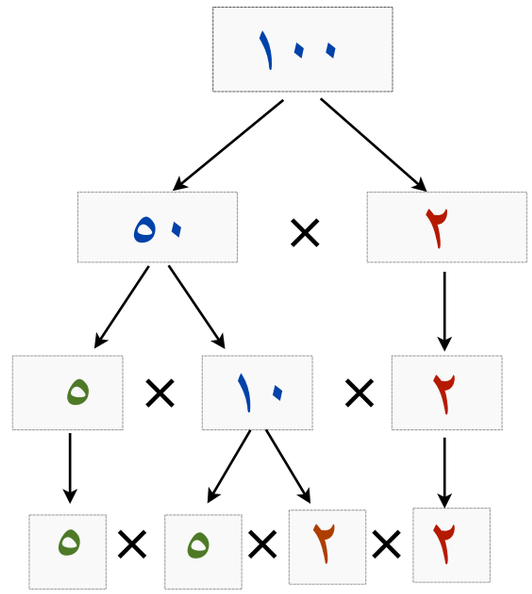
٠	=	١	× ٠
٠	=	٢	× ٠
٠	=	٣	× ٠
٠	=	٤	× ٠

التحليل إلى العوامل الأولية

كل عدد غير أولي يمكن التعبير عنه في صورة ضرب أعداد أولية ويطلق على ذلك تحليل العدد إلى عوامله الأولية

الطريقة الأولى : الرسم الشجري

اختر أي عاملين للعدد ١٠٠ ثم استمر في تحليل أي عدد ليس أولي



٥ × ٥ × ٢ × ٢ = ١٠٠

الطريقة الثانية : تقسيم العدد على عوامله الأولية

حيث يتوقف التحليل إذا ظهر العدد ١

العدد	عواملـه الأوليـة
١٠٠	٢ ÷
٥٠	٢ ÷
٢٥	٥ ÷
٥	٥ ÷
١	

٥ × ٥ × ٢ × ٢ = ١٠٠

كتابة القوى و حاصل الضرب

كتابة حاصل ضرب العوامل المتشابهة

كتابة حاصل ضرب العوامل المتشابهة باستعمال الأسس

٦ × ٦ × ٦ × ٦ × ٦

بما أن العامل ٦ تكرر ٥ مرات فإن الأساس هو ٦ والأس هو ٥

$$٦ \times ٦ \times ٦ \times ٦ \times ٦ = ٦^{٥}$$

الأس : عدد مرات التكرار

$٦^{٥}$

الأساس:العامل(العدد المتكرر)

كتابة القوى في صورة حاصل ضرب

كتابة القوى في صورة حاصل ضرب العامل في نفسه

$٧^{٣}$

الأس : عدد مرات التكرار

$٧^{٣}$

الأساس:العامل(العدد المتكرر)

الأساس ٧ والأس ٣ ، وعليه فإن العامل ٧ يتكرر ثلاث مرات

$$٧^{٣} = ٧ \times ٧ \times ٧ = ٣٤٣$$

خطوات ترتيب العمليات

يدل على العملية التي تُنفذ أولاً وبذلك يحصل الجميع على الإجابة نفسها لقيمة المقدار

قيمة العبارة الآتية : $١٨ \div (٢ + ٧) \times ٢^{٢} + ١$

أولًا

بسط العبارة الموجودة داخل الأقواس

$$١٨ \div (٢ + ٧) \times ٢^{٢} + ١ =$$

$$١٨ \div ٩ \times ٢^{٢} + ١ =$$

ثانيًا

أوجد قيم القوى

$$١٨ \div ٩ \times ٢^{٢} + ١ =$$

$$١٨ \div ٩ \times ٤ + ١ =$$

ثالثًا

اضرب واقسم بالترتيب مبتدئًا من اليمين إلى اليسار

$$١٨ \div ٩ \times ٤ + ١ =$$

$$٢ \times ٤ + ١ =$$

$$٨ + ١ =$$

رابعًا

اجمع واطرح بالترتيب مبتدئًا من اليمين إلى اليسار

$$٨ + ١ =$$

$$٩ =$$

الفرق بين العبارة والجملة

العبارة

عبارة عددية

هي تجمّع من الأعداد تربط بينها عملية واحدة على الأقل

مثال : ٣ + ٤

عبارة جبرية

هي تجمّع من المتغيرات والأعداد تربط بينها عملية واحدة على الأقل

مثال : ٩ س

الجملة

معادلة

معادلة عددية

هي تجمّع من الأعداد تربط بينها عملية واحدة على الأقل تتضمن إشارة يساوي

مثال : ٣ + ٤ = ٧

معادلة جبرية

هي تجمّع من المتغيرات والأعداد تربط بينها عملية واحدة على الأقل تتضمن إشارة يساوي

مثال : ٨ ص = ١٦

متباينة

متباينة عددية

هي تجمّع من الأعداد تربط بينها عملية واحدة على الأقل تتضمن إشارة أكبر من أو أصغر من

مثال : ٥ - ٢ > ١

متباينة جبرية

هي تجمّع من المتغيرات والأعداد تربط بينها عملية واحدة على الأقل تتضمن إشارة أكبر من أو أصغر من

مثال : ن + ٦ > ٥٤