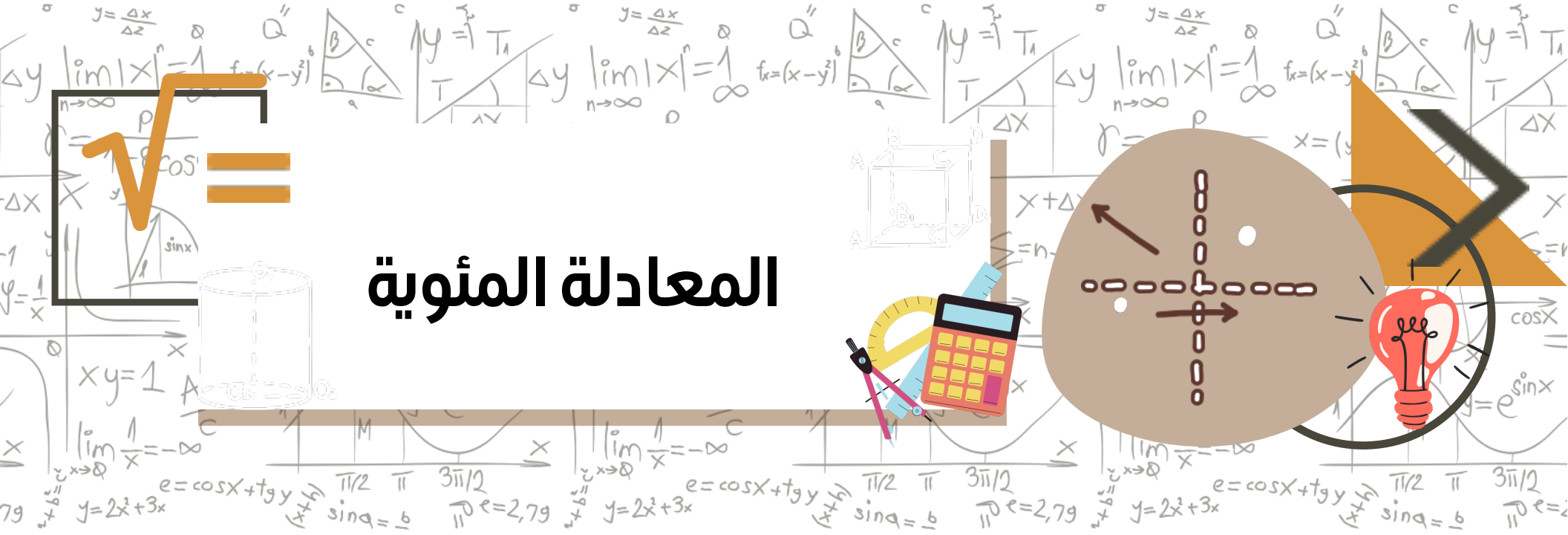
الفصل (٤) : النسبة المئوية

الدرس ٤ - ٤



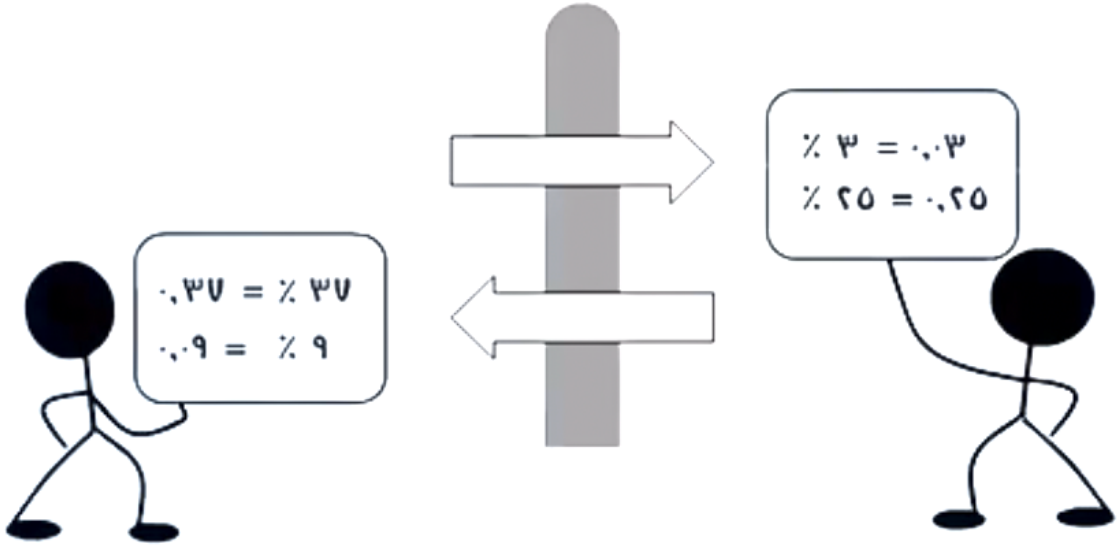
المعادلة المئوية

@HessahAlSahli

المعادلة المئوية

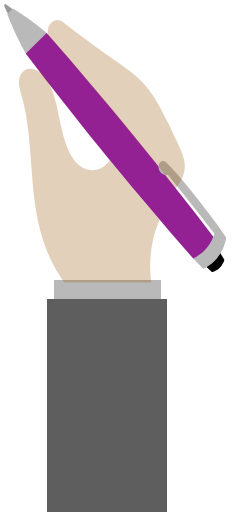
٤ - ٤

المعرفة السابقة :



سنتعلم اليوم :

- ☑ إيجاد الجزء
- ☑ إيجاد النسبة المئوية
- ☑ إيجاد الكل



@HessahAlSahli

المعادلة المئوية

٤ - ٤

استعد

المساحة الإجمالية (كلم^{٢})	النسبة المئوية للصحارى والهضاب الصخرية
٢٢٥٠٠٠٠٠	٪٩٠

جغرافيا : تبلغ المساحة الإجمالية للمملكة العربية السعودية ٢٢٥٠٠٠٠٠ كلم^{٢} تقريبًا ، ٩٠٪ منها صحارى وهضاب صخرية.

١ استعمل تناسبًا مئويًّا لإيجاد مساحة الصحارى والهضاب الصخرية.

٢ عبّر عن النسبة المئوية على صورة كسر عشري. واضربه في المساحة الإجمالية.

٣ ما العلاقة بين الإجابة في (١)، (٢)؟

المعادلة المئوية

٤ - ٤

سبق أن درست الكسور والنسب المئوية في الصف الأول المتوسط، و**المعادلة المئوية:** صيغة مكافئة للتناسب المئوي، يتم التعبير فيها عن النسبة المئوية على صورة كسر عشري.

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}}$$

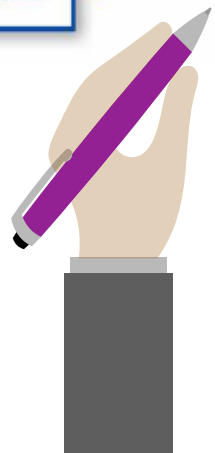
النسبة المئوية مكتوبة على صورة كسر عشري.

$$\text{النسبة المئوية} \times \text{الكل} = \frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} \times \text{الكل}$$

اضرب كل طرف في (الكل).

$$\text{الجزء} = \text{النسبة المئوية} \times \text{الكل}$$

تسمى هذه الصيغة المعادلة المئوية



@HessahAlSahli

المُعادلةُ المئويةُ
Percent Equation

الجزءُ = النسبةَ المئويةَ ✕ الكلُ

في بعض الأحيان تكون النسبة المئوية أو الكل غير معروف، لذا نحل المعادلة المئوية لإيجاد القيمة الناقصة

☑ إيجاد الجزء

مثال :

أوجد ٦٪ من ٥٢٥ .

قدّر: ١٪ من ٥٠٠ = ٥؛ لذا ٦٪ من ٥٠٠ = ٦ × ٥ = ٣٠.

النسبة المئوية = ٦٪، الكل = ٥٢٥، والمطلوب إيجاد الجزء، افترض أنه جـ .

الجزء = النسبة المئوية × الكل

جـ = ٠,٠٦ × ٥٢٥ عبّر عن ٦٪ في صورة كسر عشري، واكتب المعادلة المئوية.

جـ = ٣١,٥ اضرب.

تحقق من معقولية الإجابة : ٣١,٥ ≈ ٣٠ ✓

تحقق من فهمك :

اكتب معادلة مئوية لحل كل مسألة مما يأتي، ثم حلها. وقدّر الناتج إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر.

أ) ما قيمة ٣٥٪ من ٨٨؟

ب) أوجد ١٥٪ من ٢٧٥.

@HessahAlSahli

☑ إيجاد النسبة المئوية

مثال :

ما النسبة المئوية للعدد ٤٢٠ من ٦٠٠ ؟

قدّر: $\frac{٤٢٠}{٦٠٠} \approx \frac{٤٠٠}{٦٠٠} = \frac{٢}{٣}$ ٪٦٦

الجزء = ٤٢٠، والكل = ٦٠٠، والمطلوب إيجاد النسبة المئوية. افترض أن النسبة المئوية = ن.

الجزء	=	النسبة المئوية	×	الكل	
٤٢٠	=	ن	×	٦٠٠	اكتب المعادلة المئوية.
$\frac{٤٢٠}{٦٠٠} = \frac{ن \times ٦٠٠}{٦٠٠}$					اقسم كل طرف على ٦٠٠.
ن = ٠,٧					بسّط.

بما أن ٠,٧ = ٧٠٪، فإن ٤٢٠ تمثل ٧٠٪ من ٦٠٠. لاحظ أن الإجابة ظهرت على صورة كسر عشري؛ لذا لا بد من تحويلها إلى نسبة مئوية.

تحقق من معقولية الإجابة: ٧٠٪ ≈ ٦٦ $\frac{٢}{٣}$٪ ✓

تحقق من فهمك :

اكتب معادلة مئوية لحل كل مسألة مما يأتي، ثم حلها. وقدّر الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

جـ) ما النسبة المئوية للعدد ٦٢ من ١٨٦؟

د) ما النسبة المئوية للعدد ٦ من ٧٥٠؟

@HessahAlSahli

إيجاد الكل

مثال :

ما العدد الذي ٥٢٪ منه يساوي ٦٥ ؟

قدّر: ٦٥ = ٥٠٪ من ١٣٠ .

الجزء = ٦٥، النسبة المئوية = ٥٢٪، والمطلوب إيجاد الكل، افترض أنه ك .

الجزء = النسبة المئوية × الكل

٦٥ = ٠,٥٢ × ك

عبّر عن ٥٢٪ في صورة كسر عشري، واكتب المعادلة المئوية.

$\frac{٦٥}{٠,٥٢} = \frac{٠,٥٢ \text{ ك}}{٠,٥٢}$

اقسم كلا الطرفين على ٠,٥٢

ك = ١٢٥

بسّط.

إذن ٦٥ = ٥٢٪ من ١٢٥ .

تحقق من معقولية الإجابة : ١٢٥ ≈ ١٣٠ ✓

@HessahAlSahli

تحقق من فهمك :

اكتب معادلة مئوية لحل كل مسألة مما يأتي ثم حلّها، وقدّر الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

هـ) ما العدد الذي ٧٥ ٪ منه تساوي ٢١٠؟

و) ما العدد الذي ١٨ ٪ منه تساوي ٥٤؟

@HessahAlSahli

المعادلة المئوية

٤ - ٤

المعادلة المئوية

ملخصُ المفهومِ

النوع	المثال	التناسب
إيجاد الجزء	ما قيمة ٢٥٪ من ٦٠؟	جـ = ٢٥ , ٠ × ٦٠
إيجاد النسبة المئوية	ما النسبة المئوية للعدد ١٥ من ٦٠؟	١٥ = ن × ٦٠
إيجاد الكل	ما العدد الذي ٢٥٪ منه تساوي ١٥؟	١٥ = ٢٥ , ٠ × ك

المعادلة المئوية

٤ - ٤

مثال من واقع الحياة :

مبيعات: يشتري تاجر جهاز التسجيل بمبلغ ٢٤٤ ريالًا، ويبيعه بربح ٦٪.
احسب ثمن البيع.

الطريقة الأولى إيجاد مقدار الربح أولًا

ثمن الشراء الكلي = ٢٤٤ ريالًا، والنسبة المئوية للربح = ٦٪، والمطلوب إيجاد ثمن بيع الجهاز. نجد أولًا مقدار الربح ، وليكن س.

الجزء = النسبة المئوية × الكل

س = ٠,٠٦ × ٢٤٤ عبّر عن ٦٪ في صورة كسر عشري، واكتب المعادلة المئوية.

س = ١٤,٦٤ اضرب.

إذن قيمة الربح = ١٤,٦٤ ريالًا.

لذا ثمن البيع = ٢٤٤ + ١٤,٦٤ = ٢٥٨,٦٤ ريالًا.

الطريقة الثانية إيجاد النسبة المئوية الكلية أولًا

أوجد ١٠٠٪ + ٦٪ = ١٠٦٪ من ٢٤٤ لإيجاد ثمن البيع الكلي بما فيه الربح.

ليكن ثمن البيع = ص.

الجزء = النسبة المئوية × الكل

ص = ١,٠٦ × ٢٤٤ عبّر عن ١٠٦٪ في صورة كسر عشري، واكتب المعادلة المئوية.

ص = ٢٥٨,٦٤ اضرب.

إذن يبلغ ثمن البيع ٢٥٨,٦٤ ريالًا.

الربط بالحياة: .....

كيف يستعمل التاجر الرياضيات؟

يحرص التاجر على حساب معدلات الربح والخسارة في نهاية كل عام من أجل تطوير نشاطه التجاري.

تحقق من فهمك :

اختر طريقتك

ز) **ربح :** اشترت هند عقدًا بمبلغ ١٢٢٥ ريالًا، وباعته بربح ٧٪. بكم باعته؟

ح) **خسارة :** اشترى تاجر قطعة من الأثاث بمبلغ ٢٥٠٠ ريال، وباعها بخسارة ٥ ٪. بكم باعها؟

@HessahAlSahli

تأكد :

حل كل مسألة مما يأتي باستعمال معادلة مئوية:

١ أوجد ٨٥ ٪ من ٩٢٠.

٢ ما العدد الذي ٣٤٪ منه تساوي ٦٨٠؟

٣ ما النسبة المئوية للعدد ٢٥ من ٦٢٥؟

٤ **ربح :** اشترى تاجر جهازًا كهربائيًّا بمبلغ ٥٣٠٠ ريال، وباعه بربح ٤٠ ٪. بكم باعه؟

تدرب :

حل كل مسألة مما يأتي باستعمال معادلة مئوية:

٥ أوجد ٦٠٪ من ٣٠

٦ ما قيمة ٢٤٪ من ٨٤؟

٧ ما النسبة المئوية للعدد ٤٥ من ١٥٠؟

٨ ما النسبة المئوية للعدد ٦ من ٣٠٠٠؟

٩ ما العدد الذي ١٥٪ منه تساوي ٣٠؟

١٠ ما العدد الذي ٣٪ منه تساوي ٩؟

@HessahAlSahli

مسائل مهارات التفكير العليا :

١٧ **تحدٍّ :** هل العبارة " أ٪ من ب = ب٪ من أ " صحيحة دائمًا أم أحيانًا أم غير صحيحة أبدًا. وفسّر إجابتك.

١٨ **تحدٍّ :** ادّخر ياسر مبلغًا من المال لشراء حذاء جديد، فوجد سعره قد ارتفع بنسبة ٢٠٪فلم يشتره، وبعد شهر عرض المتجر خصمًا عليه بنسبة ٢٠٪، فاشتراه ياسر ظنًّا منه أن تكلفته بعد الخصم أقل من ثمنه الأصلي. فهل ظنه صحيح؟ فسّر إجابتك.

١٩ **اكتب** وضّح مستعينًا بمثال كيف أن خصمًا نسبته ٥ ٪ على سعر قطعة، ثم رفع سعرها بنسبة ٥ ٪ لا يساوي ذلك السعر الأصلي للقطعة.

تدريب على اختبار :

٢٠ يتقاضى سعيد ٧٪ عمولة على مبيعاته الشهرية. إذا باع بمبلغ ١٢٩٩٠٠ ريال في الشهر، فكم تكون العمولة التي يتقاضاها ؟

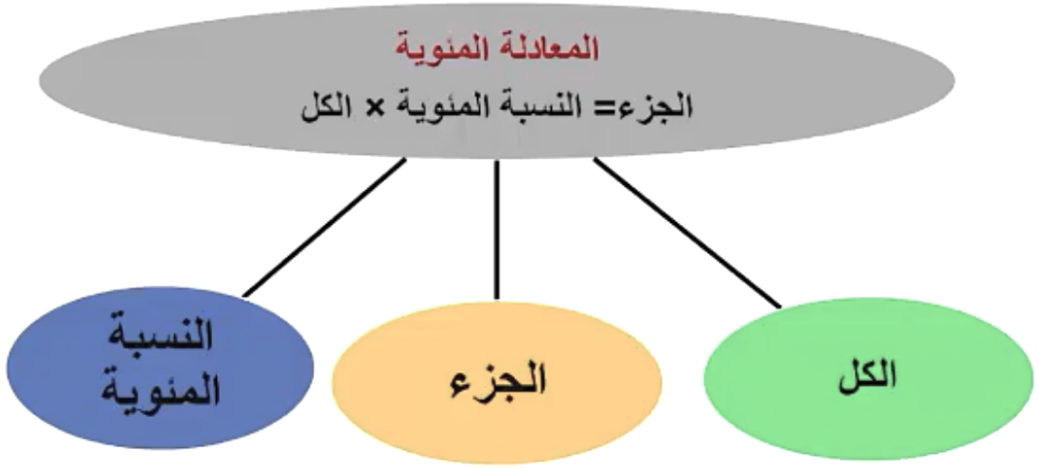
أ) ٩٠٩ ريالات
ب) ٩٠٩٣ ريالًا
جـ) ٩٢٩٣ ريالًا
د) ٩٠٩٣٠ ريالًا

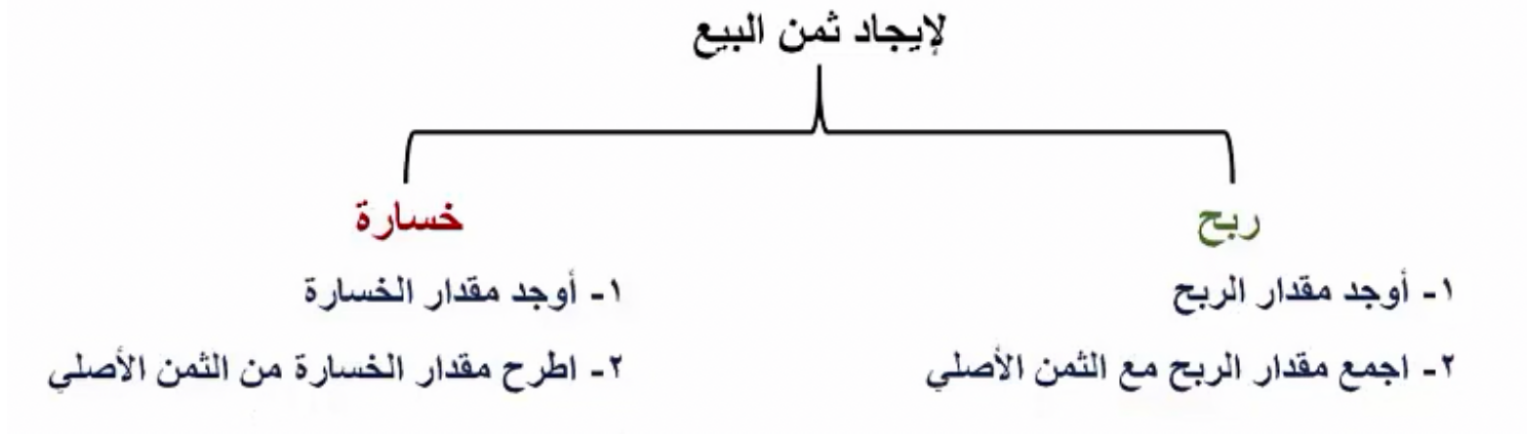
٢١ باعت شركة ١٤٠٠ طن من الأسمدة عام ١٤٣٧هـ وباعت في عام ١٤٣٨هـ كمية من السماد تزيد ١٠٪ على ما باعته في عام ١٤٣٧هـ. فكم طنًّا من السماد باعت الشركة عام ١٤٣٨هـ؟

أ) ١٤٠ طنًّا
ب) ١٢٦٠ طنًّا
جـ) ١٤١٠ أطنان
د) ١٥٤٠ طنًّا

المعادلة المئوية

٤ - ٤



غلق الدرس :

تعلمنـــا اليوم