

الجبر: المعادلة المئوية

رابطہ المدرس الرقمي



• حل مسائل باستعمال المعادلة المئوية



أهداف الحرس

المعرفة السابقة

تحويل النسبة المئوية
إلى
عدد عشري والعكس

$$\frac{4}{100} = 0.04 = 4\%$$

$$7\% = \frac{7}{100} = 0.07$$

سنتعلم اليوم: 

المعادلة المئوية

إيجاد الجزء

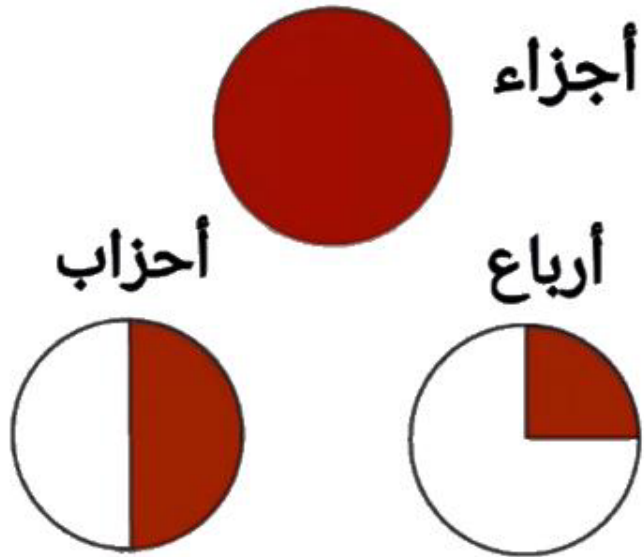
إيجاد النسبة المئوية

إيجاد الكل



القرآن الكريم

عدد الآيات	عدد السور	عدد الأرباع	عدد الأحزاب	عدد الأجزاء
6236 آية	114 سورة	240 ربع	60 حزب	30 جزء



مَهَيِّدٌ



جغرافيا : تبلغ المساحة الإجمالية للمملكة

العربية السعودية ٢٢٥٠٠٠٠ كلم^٢ تقريبًا ،

٩٠٪ منها صحارى وهضاب صخرية.

النسبة المئوية للصحارى والهضاب الصخرية	المساحة الإجمالية (كلم ^٢)
٩٠٪	٢٢٥٠٠٠٠

١ استعمل تناسبًا مئويًا 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)؟

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

النسبة المئوية مكتوبة على صورة كسر عشري.

اضرب كل طرف في الكل.

تسمى هذه الصيغة المعادلة المئوية

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

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

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



المعادلة
المئوية

هي صيغة مكافئة للتناسب المئوي وتكتب على الصورة:

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

وفيها يتم التعبير عن النسبة المئوية على صورة كسر عشري

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

إيجاد الجزء

لإيجاد النسبة المئوية المجهولة نعوّض بقيمة كل من الجزء والكلّ
في المعادلة المئوية الجزء = النسبة المئوية × الكلّ .



أوجد ٦٪ من ٥٢٥ .

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

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

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


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

$$\text{جـ} = ٣١,٥ \quad \text{اضرب.}$$

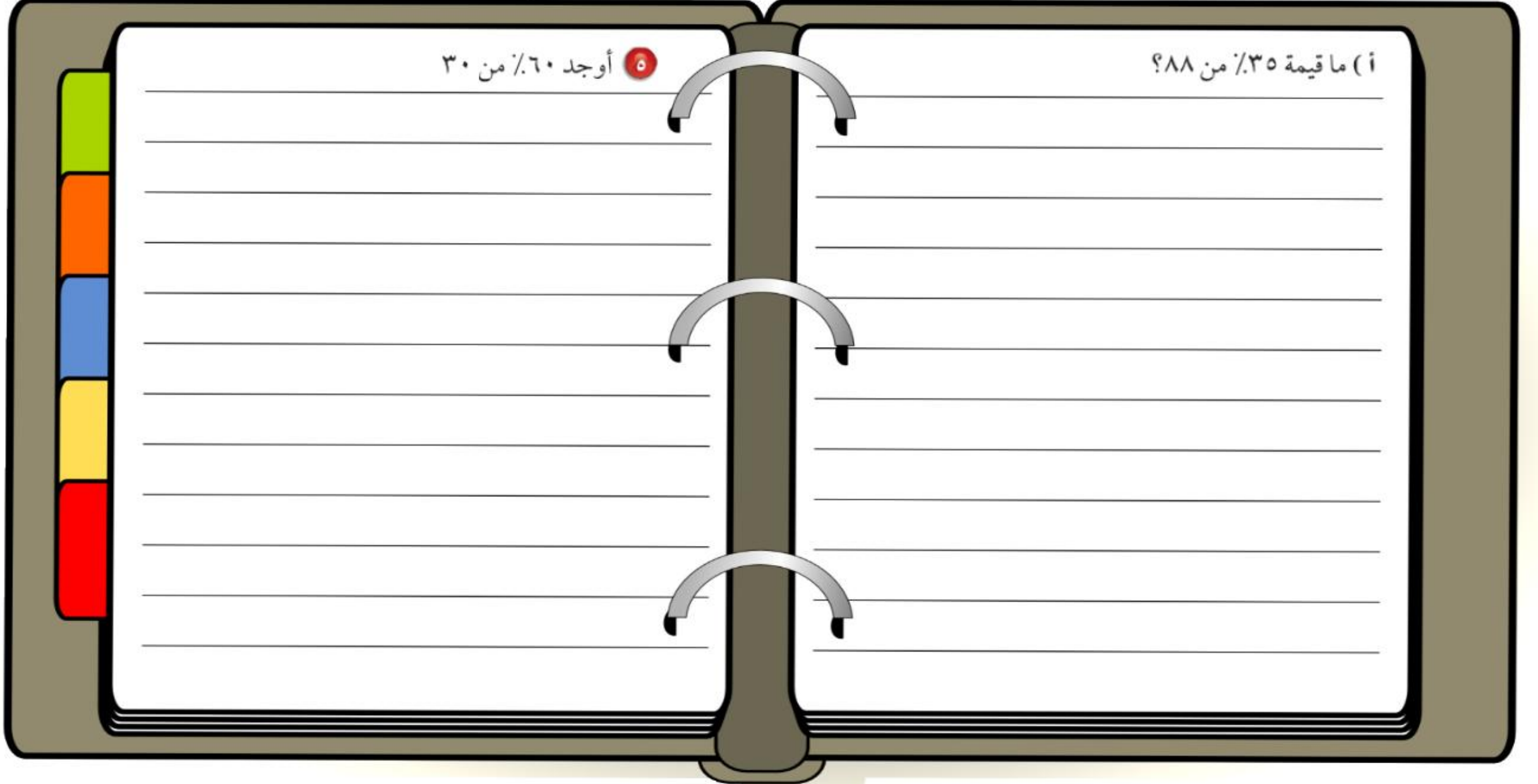
تحقق من معقولية الإجابة: ٣٠ ≈ ٣١,٥ ✓

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

تقوية

أوجد 60% من 30 

أ) ما قيمة 35% من 88 ؟



إيجاد النسبة المئوية

في بعض الأحيان تكون النسبة المئوية أو الكل غير معروف؛ لذا حل المعادلة المئوية لإيجاد القيمة الناقصة.



ما النسبة المئوية للعدد ٤٢٠ من ٦٠٠؟

$$\text{قَدْر: } \frac{420}{600} \approx \frac{2}{3} = 66\%$$

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

$$\begin{aligned} \frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} &= \frac{\text{النسبة المئوية}}{100} \\ \frac{420}{600} &= \frac{ن}{100} \\ \frac{420}{600} \times 100 &= \frac{ن \times 100}{100} \\ 70 &= ن \end{aligned}$$

اكتب المعادلة المئوية.
اقسم كل طرف على ٦٠٠.
بسط.

بما أن ٧٠ = 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: $70\% \approx \frac{2}{3} = 66\%$ ✓

إرشادات للدراسة

الكسور العشرية

والنسب المئوية

عند كتابة النسبة المئوية

على صورة كسر عشري

تأكد من وضع الفاصلة

العشرية في المكان

الصحيح.

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

تقوية

٧ ما النسبة المئوية للعدد ٤٥ من ١٥٠؟

٨ ما النسبة المئوية للعدد ٦ من ٧٥٠؟

إيجاد الكل



ما العدد الذي ٥٢٪ منه يساوي ٦٥ ؟

قَدْر: ٦٥ = ٥٠٪ من ١٣٠ .

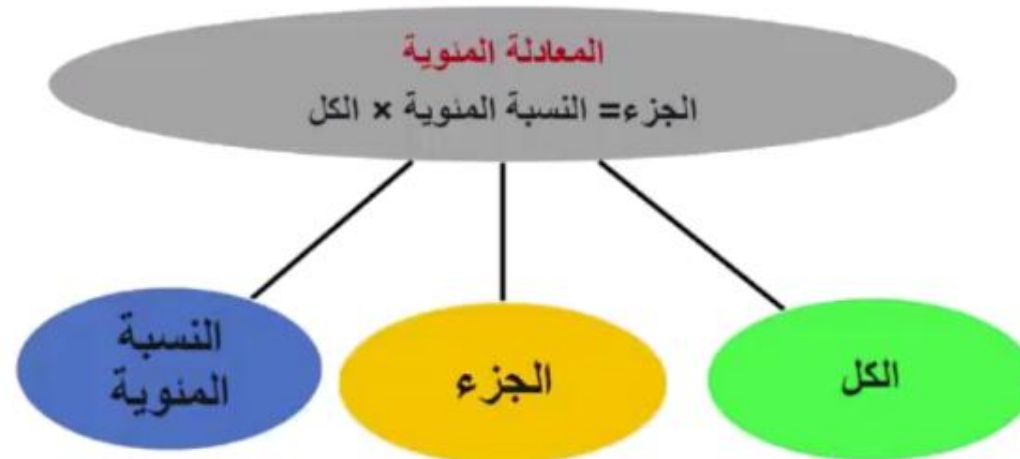
الجزء = ٦٥ ، النسبة المئوية = ٥٢٪ ، والمطلوب إيجاد الكل ، افترض أنه ك .

$$\begin{aligned} \frac{\text{الجزء}}{\text{النسبة المئوية}} &= \frac{\text{الكل}}{\text{ك}} \\ \frac{٦٥}{٥٢\%} &= \frac{\text{ك}}{٥٢\%} \\ \frac{٦٥}{٥٢} &= \frac{\text{ك}}{٥٢} \\ \text{ك} &= ١٢٥ \end{aligned}$$

عبر عن ٥٢٪ في صورة كسر عشري، واكتب المعادلة المئوية.
اقسم كلا الطرفين على ٥٢ ،
بسط.

إذن ٦٥ = ٥٢٪ من ١٢٥ .

تحقق من معقولية الإجابة : ١٢٥ ≈ ١٣٠ ✓



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

تقوية

٩ ما العدد الذي ١٥٪ منه تساوي ٣٠؟

١٠ ما العدد الذي ١٨٪ منه تساوي ٥٤؟

كيف نميّر ما اذا كان المطلوب من السؤال؛ الجزء أو النسبة المئوية أو الكل ؟

ملخص المفهوم	المعادلة المئوية	
التناسب	المثال	النوع
$ج = ٠,٢٥ \times ٦٠$	ما قيمة ٢٥٪ من ٦٠؟	إيجاد الجزء
$١٥ = ن \times ٦٠$	ما النسبة المئوية للعدد ١٥ من ٦٠؟	إيجاد النسبة المئوية
$١٥ = ٠,٢٥ \times ك$	ما العدد الذي ٢٥٪ منه تساوي ١٥؟	إيجاد الكل



الجزء = النسبة المئوية \times الكل



الجزء = النسبة المئوية \times الكل





مثال من واقع الحياة

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



إيجاد النسبة المئوية الكلية أولاً

الطريقة الثانية

أوجد $100\% + 6\% = 106\%$ من ٢٤٤ لإيجاد ثمن البيع الكلي بما فيه الربح.
ليكن ثمن البيع = ص.

$$\begin{aligned} \text{الجزء} &= \text{النسبة المئوية} \times \text{الكل} \\ \text{ص} &= 1,06 \times 244 \quad \text{عبر عن } 106\% \text{ في صورة كسر عشري، واكتب المعادلة المئوية.} \\ \text{ص} &= 258,64 \quad \text{اضرب.} \\ \text{إذن يبلغ ثمن البيع } &258,64 \text{ ريالاً.} \end{aligned}$$

إيجاد مقدار الربح أولاً

الطريقة الأولى

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

$$\begin{aligned} \text{الجزء} &= \text{النسبة المئوية} \times \text{الكل} \\ \text{س} &= 0,06 \times 244 \quad \text{عبر عن } 6\% \text{ في صورة كسر عشري، واكتب المعادلة المئوية.} \\ \text{س} &= 14,64 \quad \text{اضرب.} \\ \text{إذن قيمة الربح} &= 14,64 \text{ ريالاً.} \\ \text{لذا ثمن البيع} &= 244 + 14,64 = 258,64 \text{ ريالاً.} \end{aligned}$$



لإيجاد ثمن البيع

خسارة

١- أوجد مقدار الخسارة

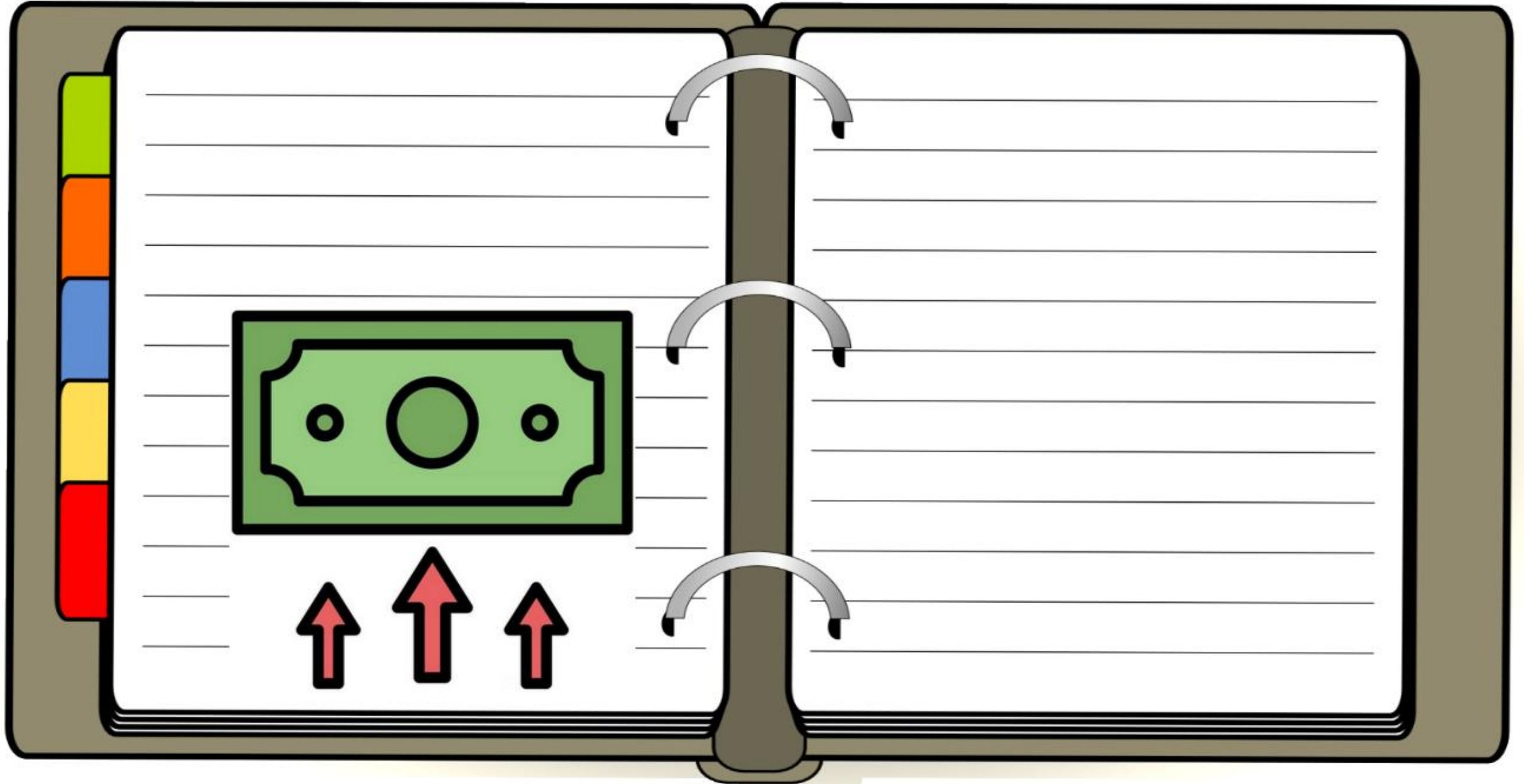
٢- اطرح مقدار الخسارة من الثمن الأصلي

ربح

١- أوجد مقدار الربح

٢- اجمع مقدار الربح مع الثمن الأصلي

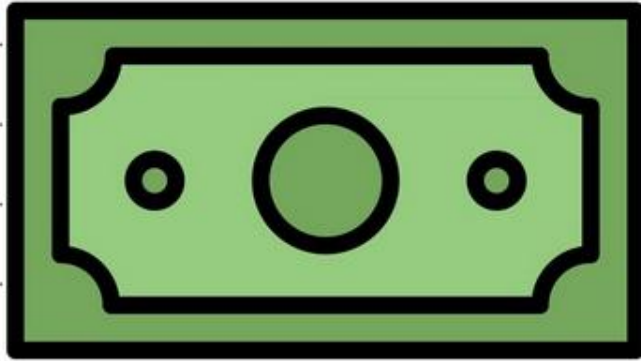
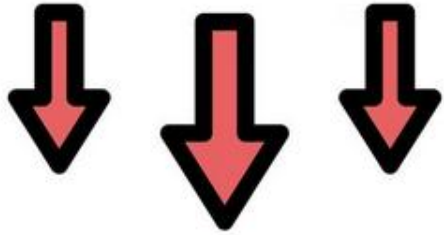
۴ ربح : اشتری تاجر جهازاً کهربائياً بمبلغ ۵۳۰۰ ریال، وباعه بربح ۴۰٪. بکم باعه؟



ح) خسارة : اشترى تاجر قطعة من الأثاث بمبلغ ٢٥٠٠ ريال، وباعها

بخسارة ٥٪. بكم باعها؟

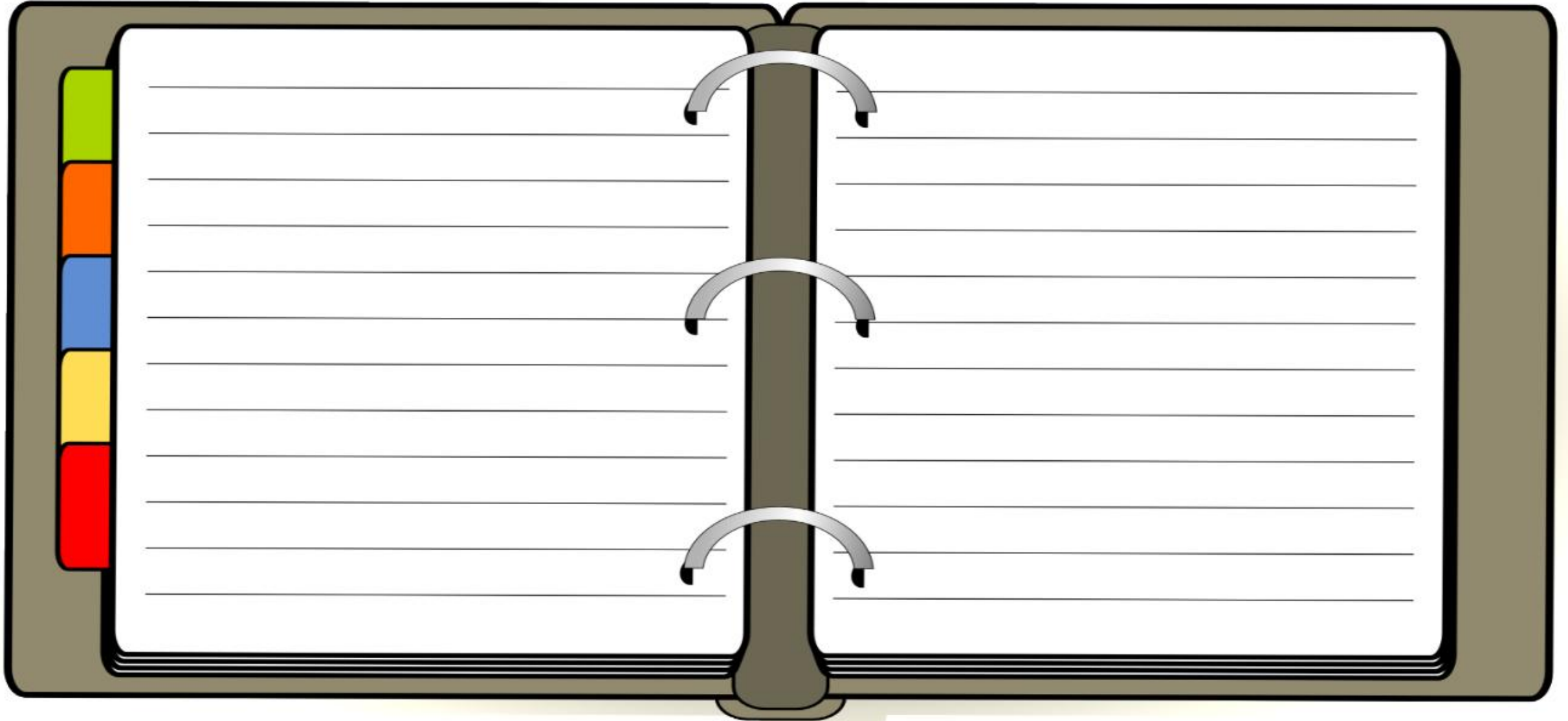
تقوية





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

تقوية



الجزء = النسبة المئوية \times الكل

المعادلة المئوية

هي صيغة مكافئة للتناسب المئوي، وتكتب على الصورة:

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

النسبة المئوية مكتوبة على صورة كسرٍ عشريٍّ.

المعادلة المئوية	القيمة المجهولة
$100 \times 0,75 = ج$	الجزء
$100 \times ن = 75$	النسبة المئوية
$ك \times 0,75 = 75$	الكل



قيم نفسك

أكمل مكان الفراغ



العدد الذي ٤٥% منه يساوي ١٤٤ هو ...

الإجابة

اختر الاجابة الصحيحة



٣٠% من ٤٥٠ = ١٣٥

خطأ

صواب