

معادلات الجمع والطرح



• حل معادلات الجمع والطرح



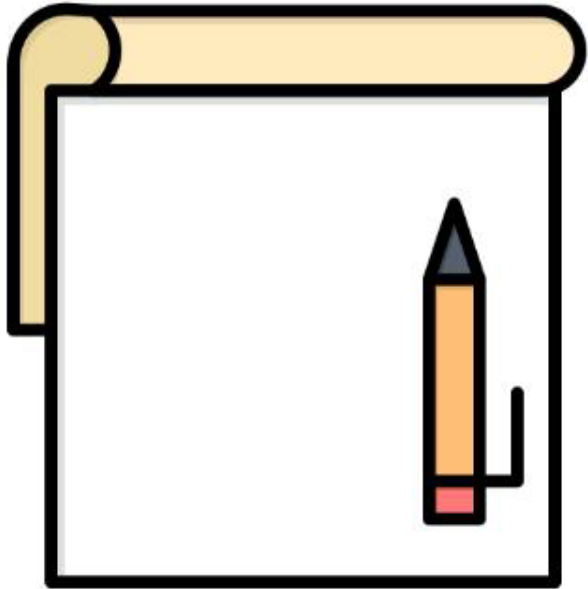
أهداف الحرس

رابطه الدرس الرقمي



المعرفة السابقة 

حلّ المعادلات ذهنيًا



$$أ) ب - ٥ = ٢٠$$

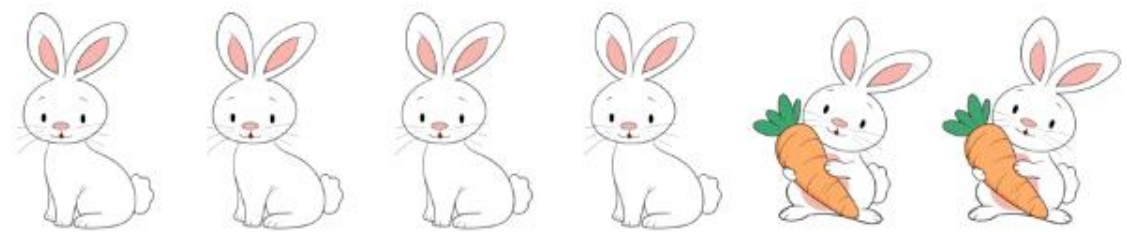
سنتعلم اليوم:



حل معادلات الجمع والطرح

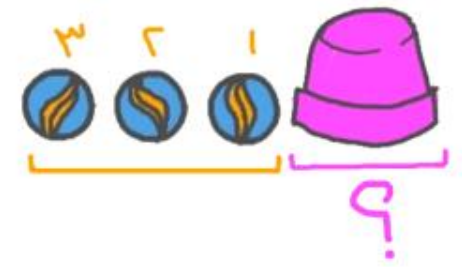
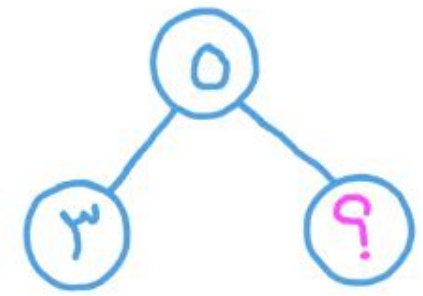
مسابقة سؤال وجواب

٦



$$6 = 4 + \square$$

١

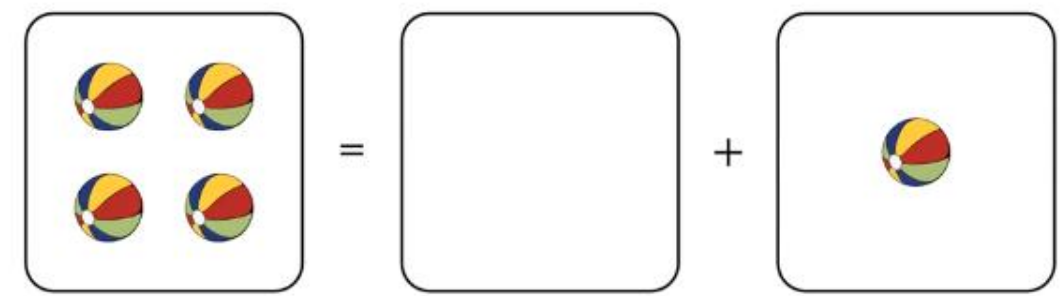


٤



٣

$$4 = \square + 1$$



استكشاف

حلّ المعادلات باستعمال النماذج

استعملنا سابقًا قطع العد الموجبة والسالبة لجمع الأعداد الصحيحة وطرحها وضربها وقسمتها، كذلك يمكن تمثيل الأعداد الصحيحة ببطاقات الجبر. والجدول التالي يبيّن هذين النوعين من النماذج:

| النموذج | المتغير | العدد ١ | العدد -١ |
|-------------------|--|---|---|
| الأكواب وقطع العد |  |  |  |
| بطاقات الجبر |  |  |  |

يمكنك استعمال أيّ من هذين النماذج لحلّ المعادلات.

سؤال و جواب

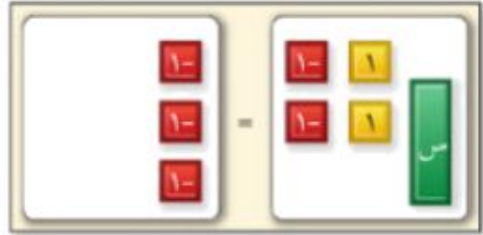


استعمل نموذجًا لتحل المعادلة $س + ٢ = ١ -$.

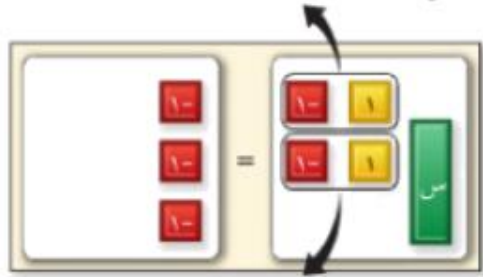
نموذج المعادلة



$$١ - = س + ٢$$



$$س + ٢ + (٢ -) = (٢ -) + ١ -$$



$$س = ٣ -$$

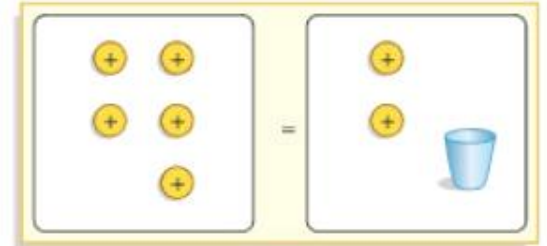
تُحذف جميع الأزواج الصفرية من الطرفين الأيمن. ويبقى ٣ بطاقات سالبة في الطرف الأيسر

إذن $س = ٣ -$ ، بما أن $٣ - = ٢ + ٣ - = ١ -$ ، فالحل صحيح.

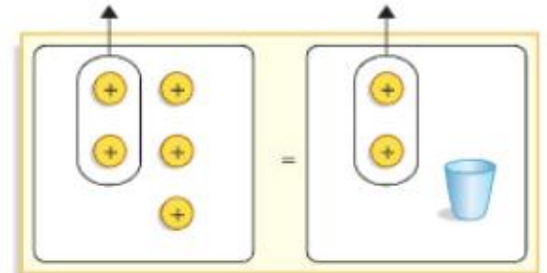


استعمل الأكواب وقطع العد أو الرّسم لتحلّ المعادلة: $س + ٢ = ٥$.

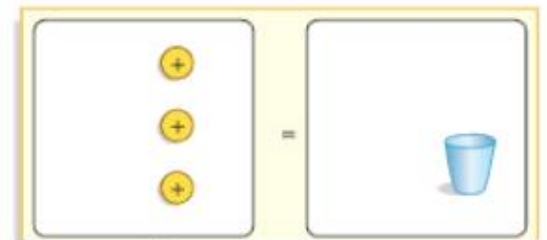
نموذج المعادلة



$$س + ٢ = ٥$$



$$س = ٢ - ٥$$



$$س = ٣$$

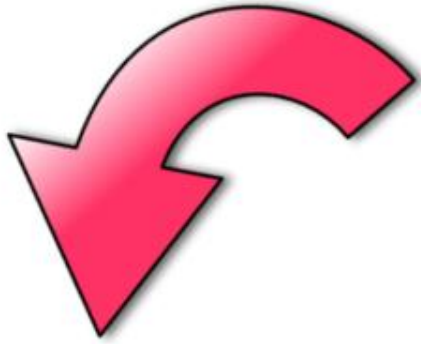
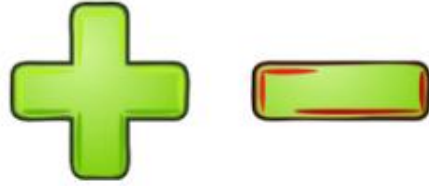
احذف العدد نفسه من قطع العد من كل طرف بحيث يصبح الكوب وحده في طرف

عدد قطع العد المتبقية في الطرف الأيسر تمثل قيمة س

إذن $س = ٣$ ، وبما أن $٣ + ٢ = ٥$ ، فالحل صحيح.

مهارة

قاعدة الإشارات



مختلفة

$$\oplus = \ominus + \oplus$$

$$\ominus = \ominus + \oplus$$



متشابهة

$$\oplus = \oplus + \oplus$$

$$\ominus = \ominus + \ominus$$

مهارة

المعكوس الجمعي

مفهوم أساسي

خاصية النظير الجمعي

التعبير اللفظي: مجموع أي عدد ونظيره الجمعي يساوي صفرًا.

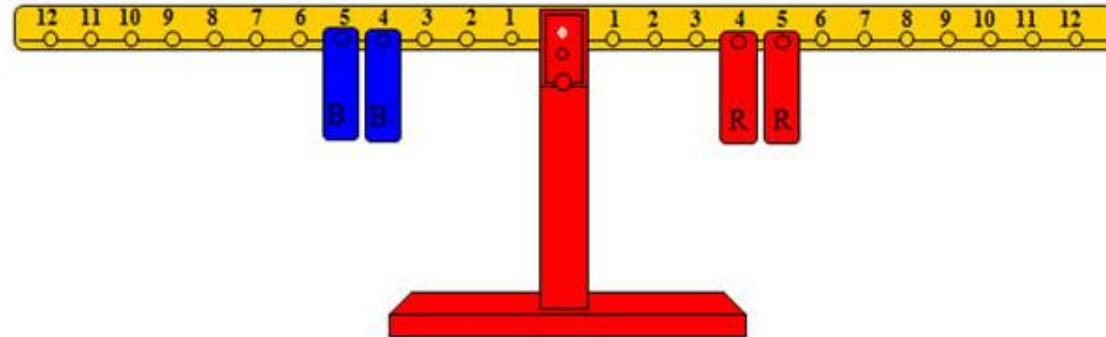
$$0 = 9 + 9 -$$

$$0 = (0-) + 0$$

الأمثلة:

يساعد خط الأعداد على جمع الأعداد الصحيحة المختلفة الإشارة.

كل منهما معكوس للآخر

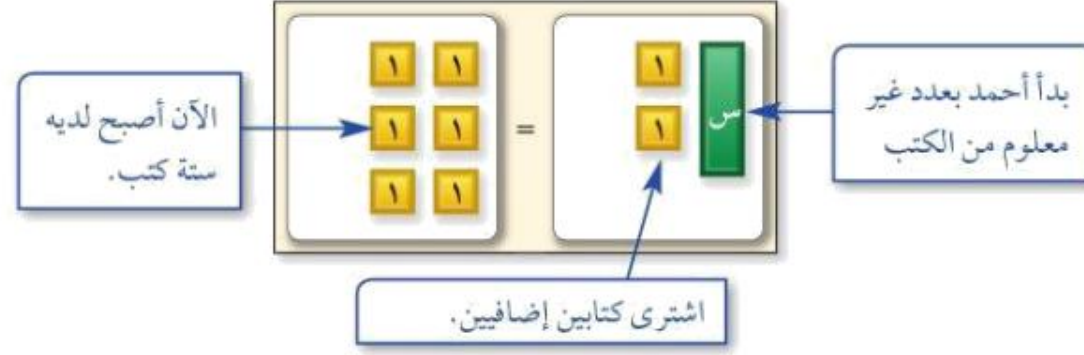


المعكوس الجمعي

$$0 = (9-) + 9$$

مهَيِّدٌ

كتب: عند أحمد بعض الكتب العلمية، ثم اشترى كتابين إضافيين فأصبح لديه ستة كتب علمية.



٣ وضح كيف يمكن حل المعادلة؟

١ ماذا تمثل س في الشكل؟

٤ ما عدد الكتب التي كانت عند أحمد في البداية؟

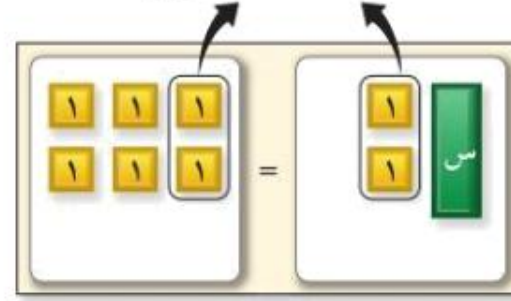
٢ ما معادلة الجمع التي مُثلت بالشكل؟

يمكنك حلّ المعادلة $6 = 2 + س$ بحذف العدد نفسه من البطاقات الموجبة من كلٍّ من طرفي اللوحة. أو بطرح 2 من كلٍّ من طرفي المعادلة. فيصبح المتغيّر وحده في أحد طرفي المعادلة.

استعمال الرموز

$$\begin{array}{r} 6 = 2 + س \\ 2 - = 2 - \\ \hline 4 = س \end{array}$$

استعمال النماذج



إن طرح 2 من كلٍّ من طرفي المعادلة، هو مثال توضيحيّ لخاصية الطّرح.

مفهوم أساسي

خصائص المساواة (خاصية الطرح)

التعبير اللفظي: إذا طرحت العدد نفسه من كلا طرفي المعادلة يبقى طرفا المعادلة متساويين.

الرموز: إذا كانت $أ = ب$ ، فإن $أ - ج = ب - ج$

جبر

$$6 = 2 + س$$

$$\begin{array}{r} 2 - = 2 - \\ \hline 4 = س \end{array}$$

أعداد

$$6 = 6$$

$$\begin{array}{r} 2 - = 2 - \\ \hline 4 = 4 \end{array}$$

الأمثلة:

حل معادلات الجمع



حلّ المعادلة: $س + ٩ = ٨$. ثمّ تحقق من صحّة حلّك .

اكتب المعادلة

$$س + ٩ = ٨$$

اطرح ٩ من كلّ طرف

$$\underline{س - ٩ = ٨ - ٩}$$

بسّط

$$س = ٨ - ٩$$

اكتب المعادلة الأصلية

تحقق $س + ٩ = ٨$

عوّض عن س بـ ١-

$$٨ \stackrel{؟}{=} ٩ + ١ -$$

الجملة صحيحة؛ إذن الحلّ هو ١-

✓ $٨ = ٨$



إرشادات للدراسة

إنّ معادلتك الجديدة

س = ٨ - ٩ ، لها نفس حلّ

المعادلة الأصلية

$$س + ٩ = ٨ .$$

تقوية حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من صحّة حلّك.

$$2 + 5 = 9 \quad \text{11}$$

$$9 = 6 + 3 \quad \text{أ}$$



أحياء بحرية : السمكة المهرج والسمكة الملائكية نوعان من أنواع السمك الاستوائي المشهور. وقد تنمو السمكة الملائكية ليصل طولها إلى ٣٠ سم. فإذا كانت السمكة الملائكية أطول من السمكة المهرج بـ ٢١ سم، فما طول السمكة المهرج؟

تعبير اللفظي

السمكة الملائكية أطول بـ ٢١ سم من السمكة المهرج.

لتكن ج تمثل طول السمكة المهرج.

$$٣٠ = ٢١ + ج$$

المتغير

المعادلة

اكتب المعادلة

$$٣٠ = ٢١ + ج$$

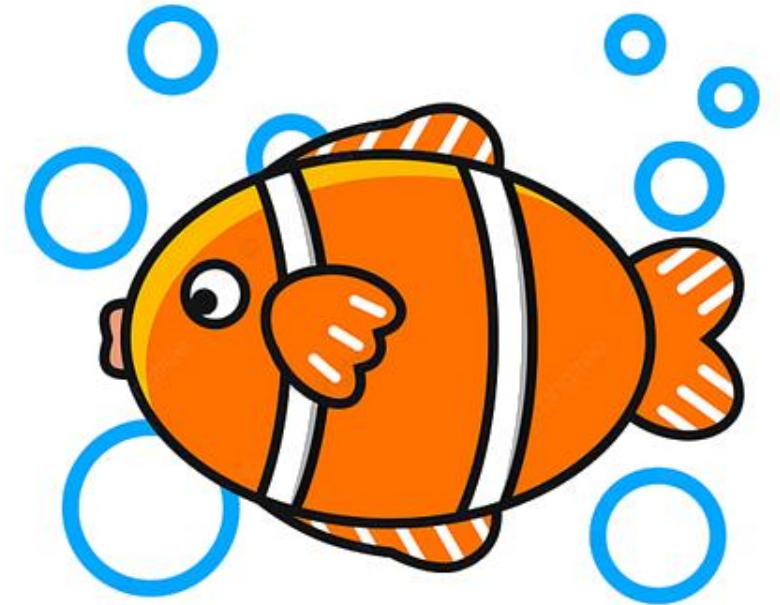
اطرح ٢١ من كلا الطرفين

$$٢١ - = ٢١ -$$

بسط

$$ج = ٩$$

طول السمكة المهرج هو ٩ سم.



٥ **طيران** : صنع الأخوان ويلبر وأورفيل رايت أوّل طائرة عام ١٩٠٣ م. طار ويلبر مسافة ١٠٩ م. وهذه المسافة أطول بـ ٣٦ مترًا من المسافة التي طارها أورفيل. اكتب معادلة لإيجاد مسافة طيران أورفيل ثمّ حلّها.



حل معادلات الطرح



بالمثل يمكنك استعمال العمليات العكسيّة وخاصية الجمع لحلّ معادلة مثل: $س - ٢ = ١$.



مفهوم أساسي

خصائص المساواة (خاصية الجمع)

التعبير اللفظي: إذا أضفت العدد نفسه إلى طرفي المعادلة، فإنّ طرفيها يبقيان متساويين.

إذا كانت $أ = ب$ ، فإنّ $أ + ج = ب + ج$

الرموز:

جبر

أعداد

الأمثلة:

$$س - ٢ = ٤$$

$$٥ = ٥$$

$$\underline{٢ + = ٢ +}$$

$$\underline{٣ + = ٣ +}$$

$$٦ = س$$

$$٨ = ٨$$



حل معادلات الطرح



حلّ س - ٢ = ١ ، وتحقق من صحّة حلّك .

اكتب المعادلة
أضف ٢ إلى كلا الطرفين
بسّط

$$\begin{aligned} \text{س} - ٢ &= ١ \\ \underline{٢ +} &= \underline{٢ +} \\ \text{س} &= ٣ \end{aligned}$$

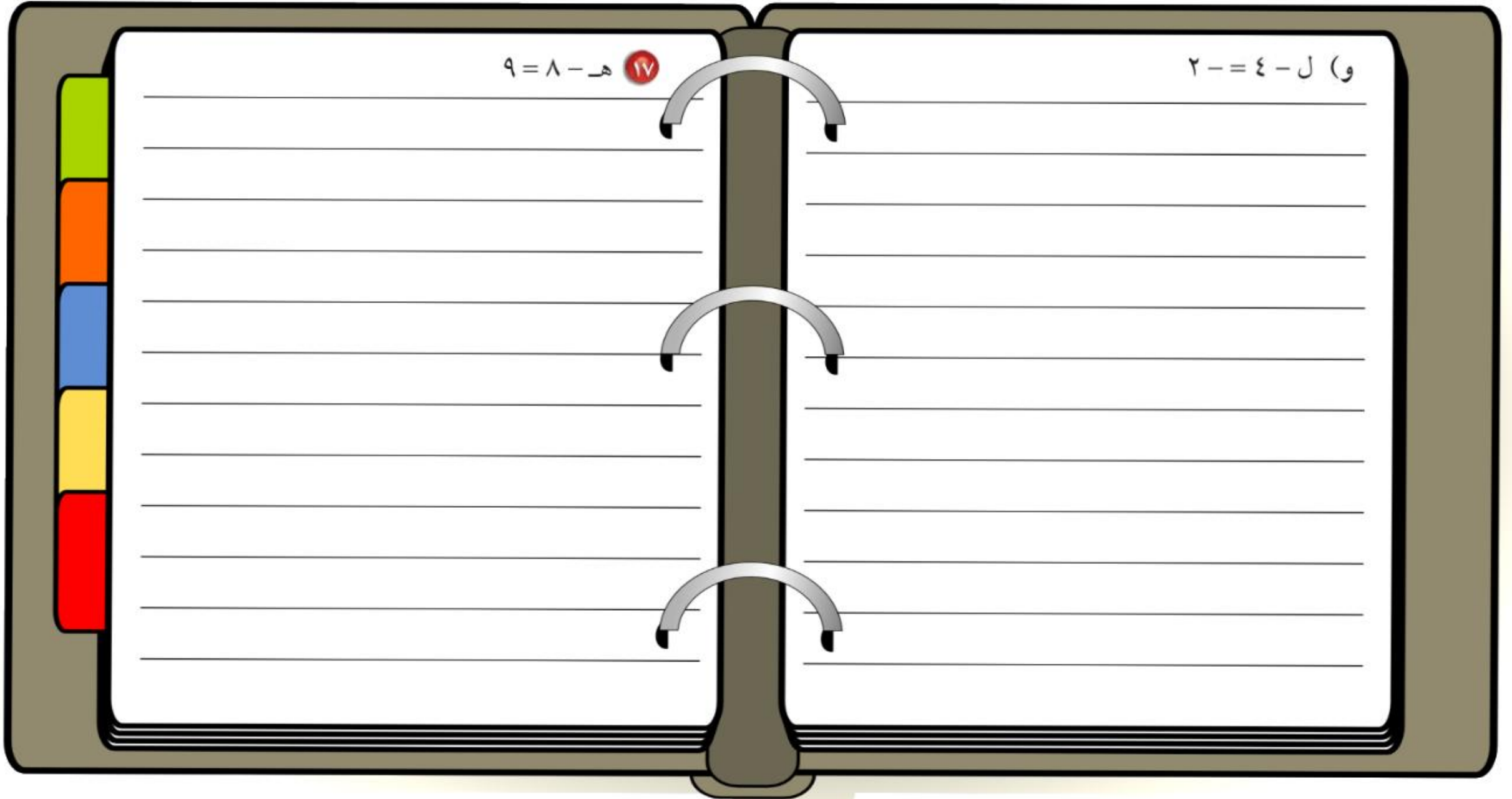
التحقّق من الحلّ: بما أن $٣ - ٢ = ١$ ، فإنّ الحلّ هو ٣



تقوية حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من صحة حلك.

١٧ هـ - ٨ = ٩

و) ل - ٤ = ٢ -





تسوق: ثمن حذاء ٤٥ ريالاً، وهو أقل بـ ١٤ ريالاً من ثمن القميص،
ما ثمن القميص؟

| | |
|----------------|--|
| التعبير اللفظي | ثمن الحذاء أقل بـ ١٤ ريالاً من ثمن القميص. |
| المتغير | لتكن س تمثل ثمن القميص. |
| المعادلة | $٤٥ = س - ١٤$ |

اكتب المعادلة $٤٥ = س - ١٤$
أضف ١٤ لكلا الطرفين $٤٥ + ١٤ = س - ١٤ + ١٤$
بسّط $٥٩ = س$
ثمن القميص هو ٥٩ ريالاً.



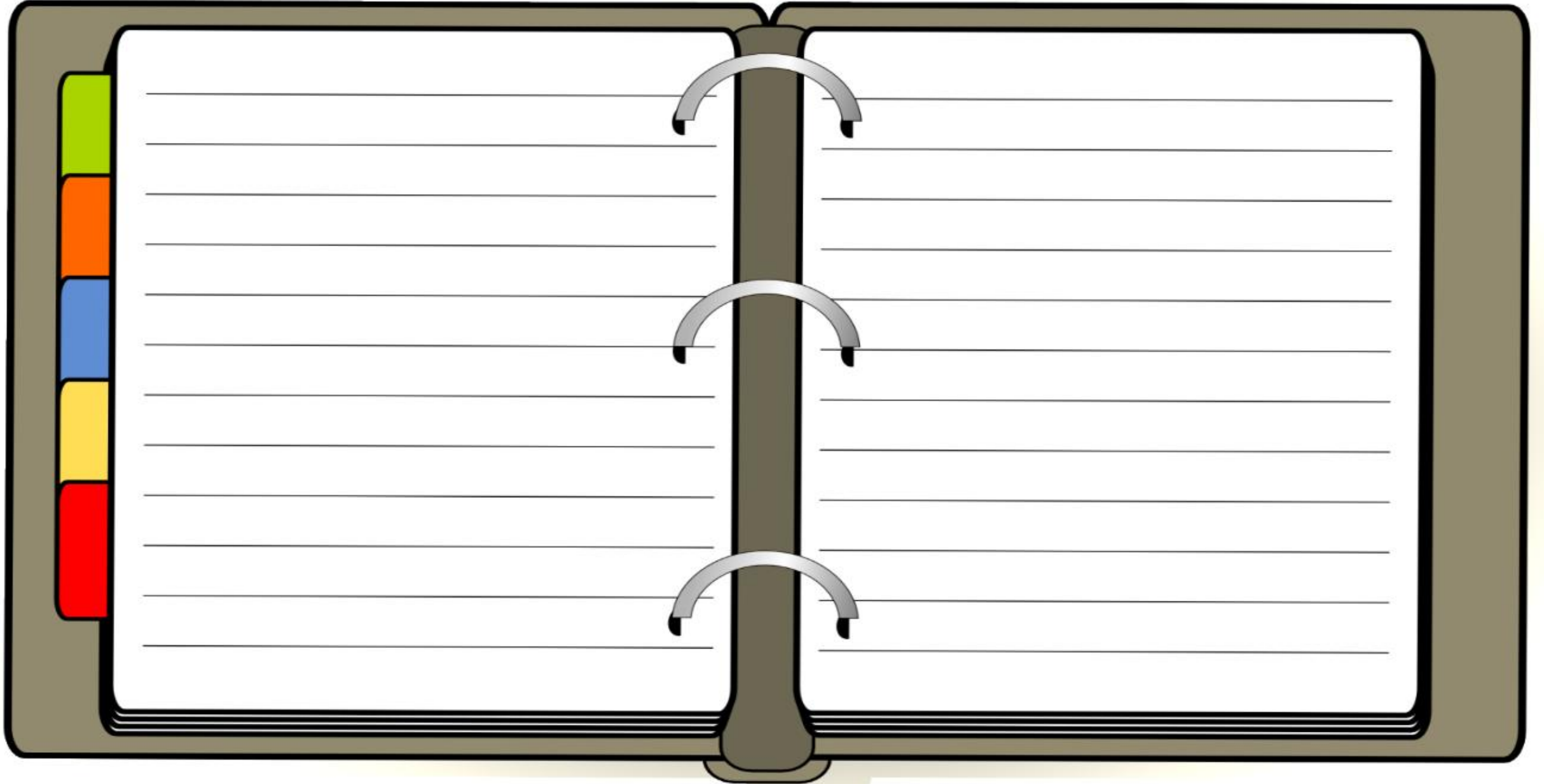
إرشادات للدراسة

التحقق من معقولية الحل
اسأل نفسك: ما الذي ثمنه
أكبر: الحذاء أم القميص؟ ثم
تأكد من إجابتك. هل يبين
الجواب أن القميص أغلى
من الحذاء؟

٢٣ نقود: افترض أن معك ٥ ريالات، فبقي معك

١٨ ريالاً. كم كان معك في البداية؟

تقوية



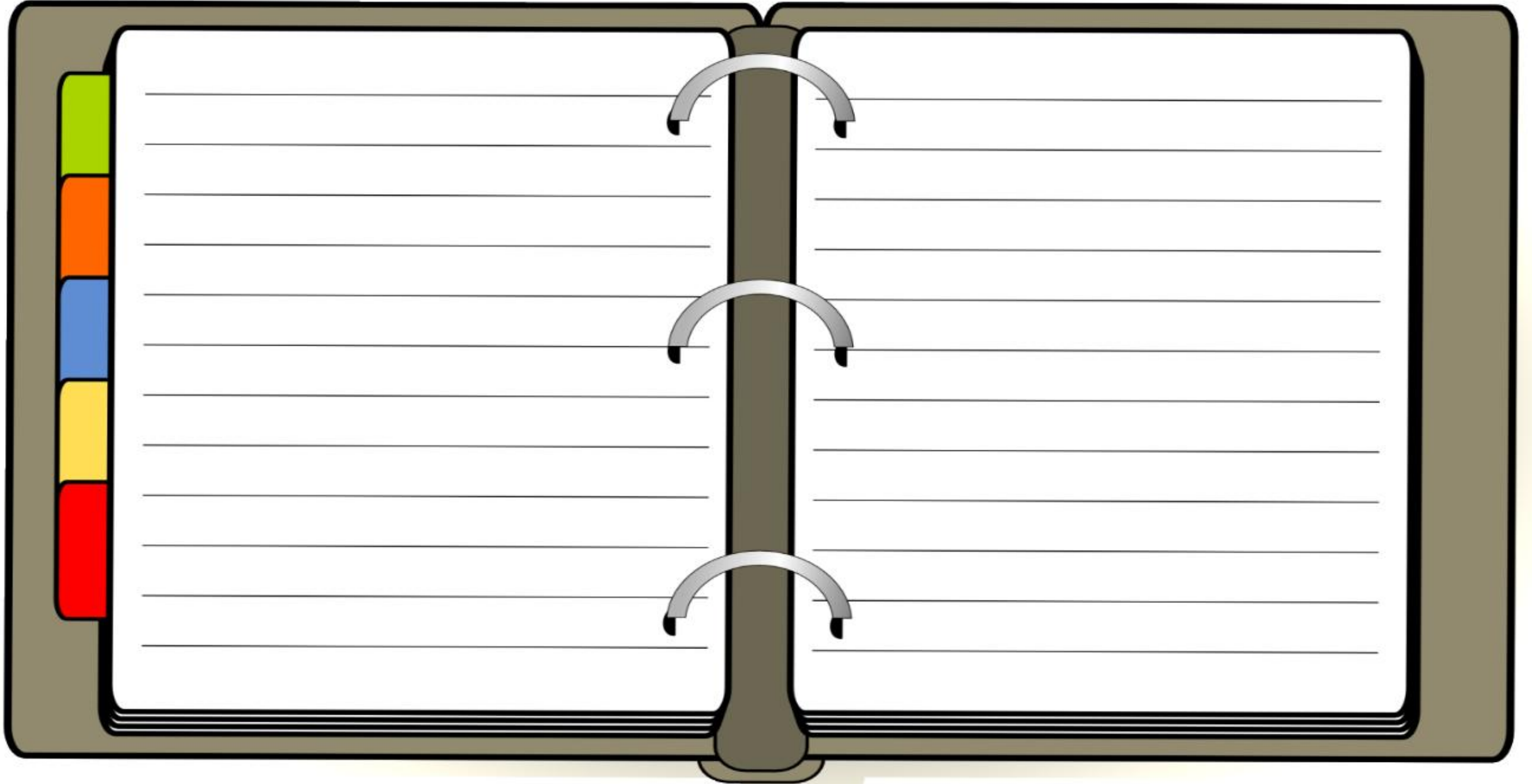
٣٠ هندسة : مجموع قياسات زوايا المثلث 180° . أوجد قياس الزاوية المجهولة في الشكل أدناه.

تقوية



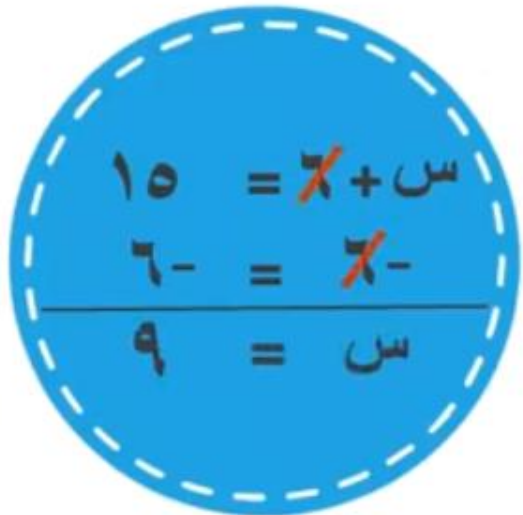
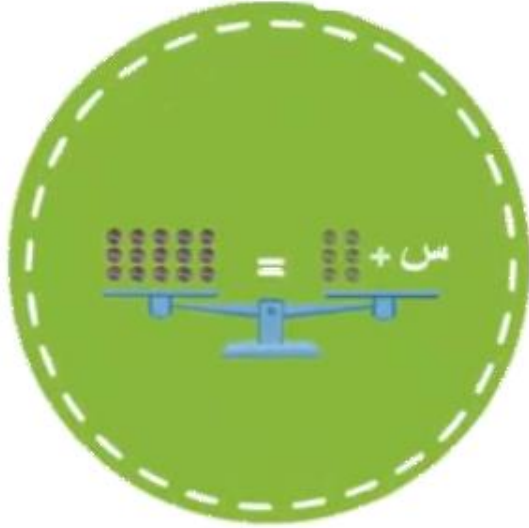
٣٦ تحدّ: لتكن $s + ص = ١١$ ، إذا زادت قيمة s بمقدار ٢، فماذا يحدث لقيمة $ص$ ليقى المجموع نفسه؟

تقوية





مُعَادِلَاتُ الْجَمْعِ





مُعَادَلَاتُ الطَّرْحِ





قيم نفسك

اختر الإجابة الصحيحة



حل المعادلة $s - 6 = 5$

أ) 11

ب) 5

ج) 7

اختر الإجابة الصحيحة



حل المعادلة $s + 9 = 15$ هو

أ) $s = 6$

ب) $s = 15$

ج) $s = 9$

د) $s = 24$