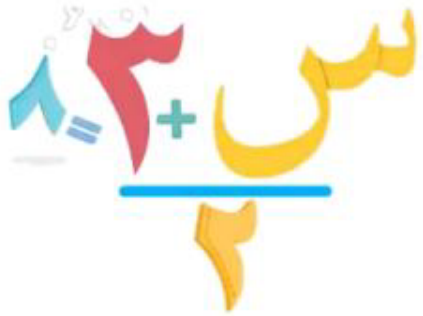
حل المعادلات المتعددة الخطوات

رابط الدرس الرقمي

أهداف الدرس

- حل المعادلات المتعددة الخطوات
- حل المعادلات التي تتضمن اعدادا صحيحة متتالية



سنتعلم اليوم:

حل المعادلات المتعددة الخطوات.

المعرفة السابقة

حل المعادلة: جـ – ٢٢ = ٥٤

جـ – ٢٢ = ٥٤

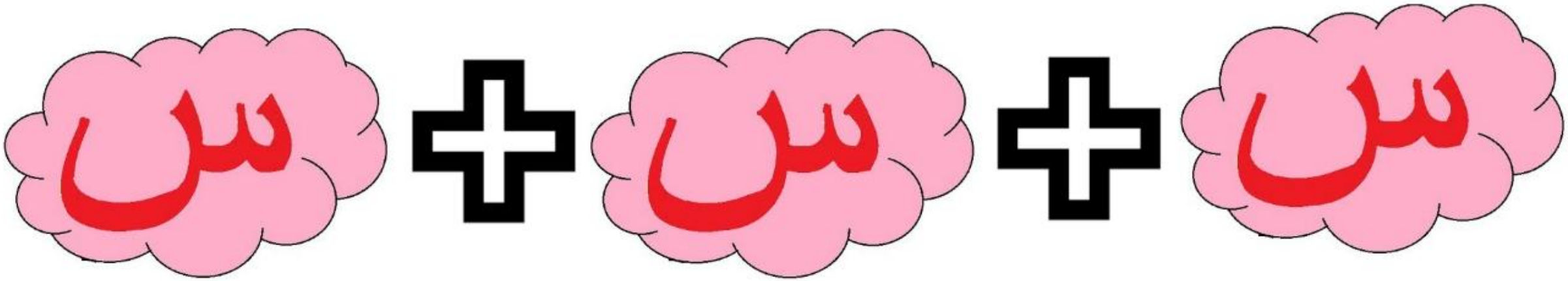
جـ – ٢٢ + ٢٢ = ٥٤ + ٢٢

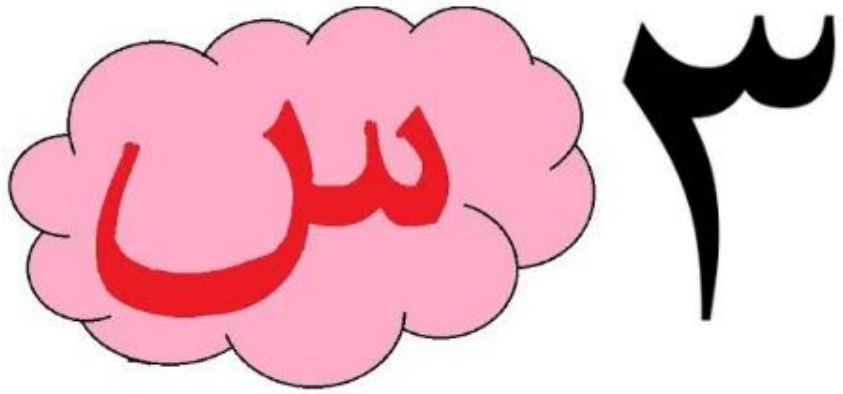
جـ = ٧٦

ماجد الحربي

مهارة

المعامل





تمهيد

إذا مثّل الرمز ك المسافة بين بريدة وحائل، فإن العبارة ٤ ك + ٣٦ تمثل المسافة بين بريدة ومكة المكرمة وهي ٨٧٦ كيلومترًا.

حل المعادلات المتعددة الخطوات:

يمكنك التعبير عن الموقف أعلاه بالمعادلة:

٤ك + ٣٦ = ٨٧٦

ولكون هذه المعادلة تتطلب أكثر من خطوة لحلّها؛ لذا تُسمّى **معادلة متعددة الخطوات**. ولحلّ هذه المعادلة يجب أن نُلغي عمل كلّ عملية بالحلّ عكسيًّا.

حلّ المعادلات المتعددة الخطوات

حُلّ كلًّا من المعادلتين الآتيتين:

أ) $١١س - ٤ = ٢٩$

$١١س - ٤ = ٢٩$	المعادلة الأصلية
$١١س - ٤ + ٤ = ٢٩ + ٤$	أضف ٤ إلى كلا الطرفين .
$١١س = ٣٣$	بسّط .
$\frac{١١س}{١١} = \frac{٣٣}{١١}$	اقسم كلا الطرفين على ١١
$س = ٣$	بسّط .

ب) $\frac{أ + ٧}{٨} = ٥$

$\frac{أ + ٧}{٨} = ٥$	المعادلة الأصلية
$٨\left(\frac{أ + ٧}{٨}\right) = ٨(٥)$	اضرب كلا الطرفين في ٨
$أ + ٧ = ٤٠$	بسّط.
$-٧ \quad -٧$	اطرح ٧ من كلا الطرفين.
$أ = ٣٣$	بسّط.

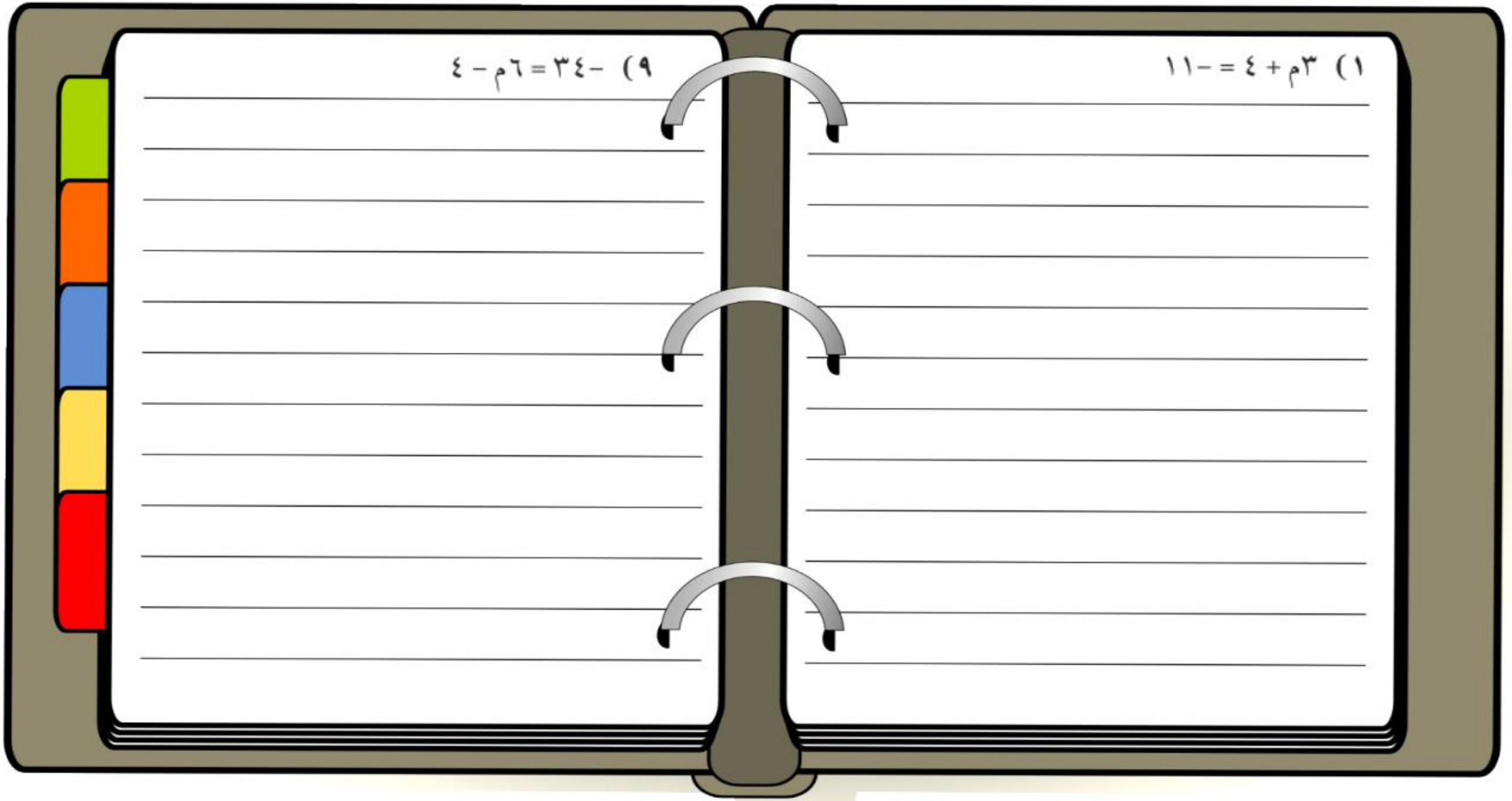
ويمكنك التحقق من صحة الحل بتعويض النتيجة في المعادلة الأصلية.

تقويم

حل كلًّا من المعادلات الآتية، وتحقق من صحة الحل:

١) $٣م + ٤ = -١١$

٩) $-٣٤ = ٦م - ٤$

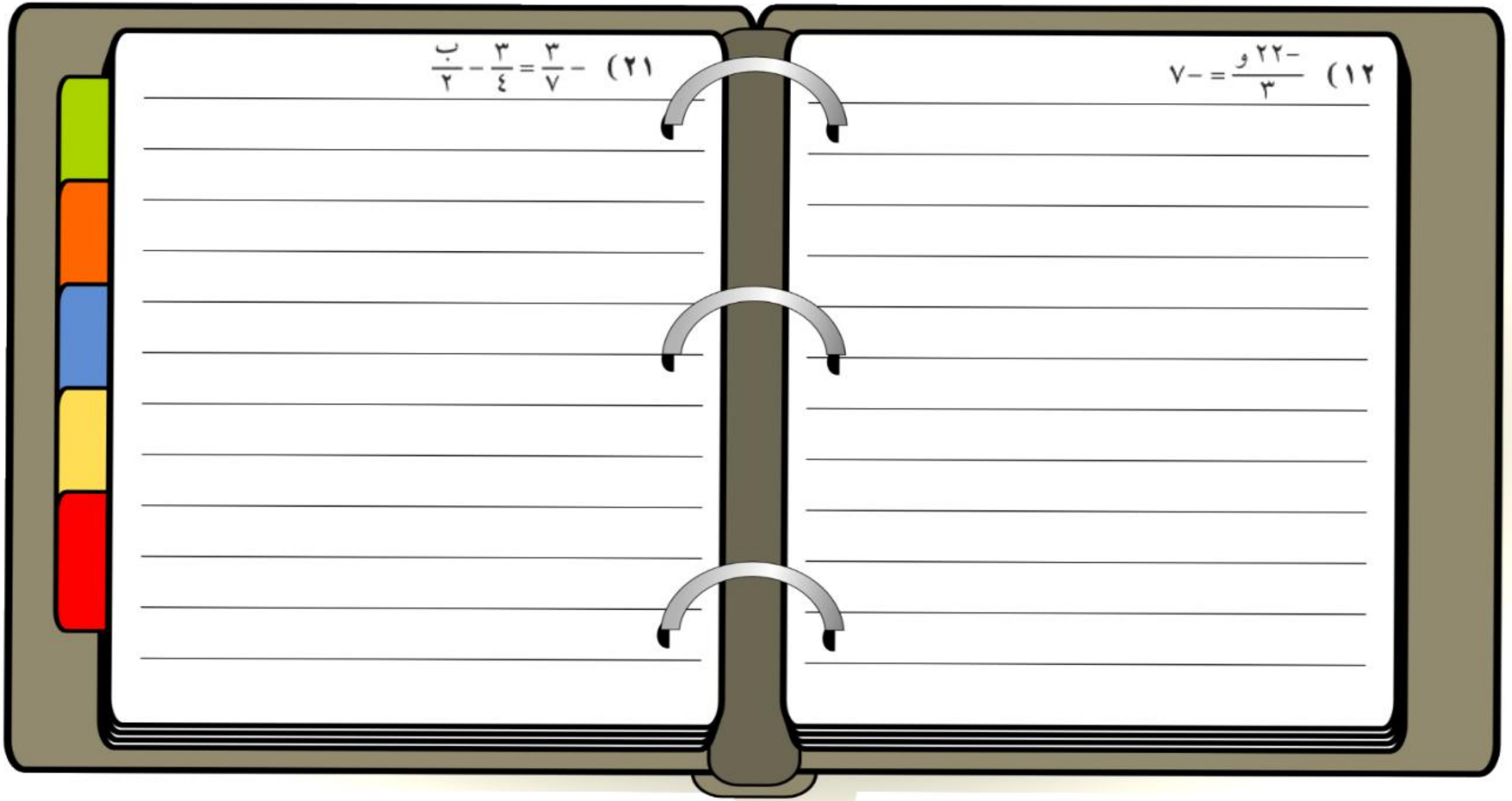


تقويم

حل كلًّا من المعادلات الآتية، وتحقق من صحة الحل:

١٢) $\frac{-٢٢ \text{ و}}{٣} = -٧$

٢١) $\frac{\text{ب}}{٢} - \frac{٣}{٤} = \frac{٣}{٧} -$



كتابة معادلة متعددة الخطوات وحلها

مثال

زي مدرسي: اشترت فاطمة زيًّا مدرسيًّا بثلثي سعره الأصلي، كما استعملت بطاقة تعطيها خصمًا مقداره ٢٥ ريالًا فأصبح ثمنه ٥٥ ريالًا. فما السعر الأصلي للزي؟ اكتب معادلة تمثّل المسألة، ثم حلها.

التعبير اللفظي	ثلثا	سعر الزي	ناقص	٢٥	يساوي	٥٥
المتغير	افترض أن السعر الأصلي للزي = س					
المعادلة	$\frac{٢}{٣}$	× س	−	٢٥	=	٥٥

$\frac{٢}{٣}س - ٢٥ = ٥٥$ — المعادلة الأصلية

$\frac{٢}{٣}س - ٢٥ + ٢٥ = ٥٥ + ٢٥$ — أضف ٢٥ إلى كلا الطرفين

$\frac{٢}{٣}س = ٨٠$ — بسّط

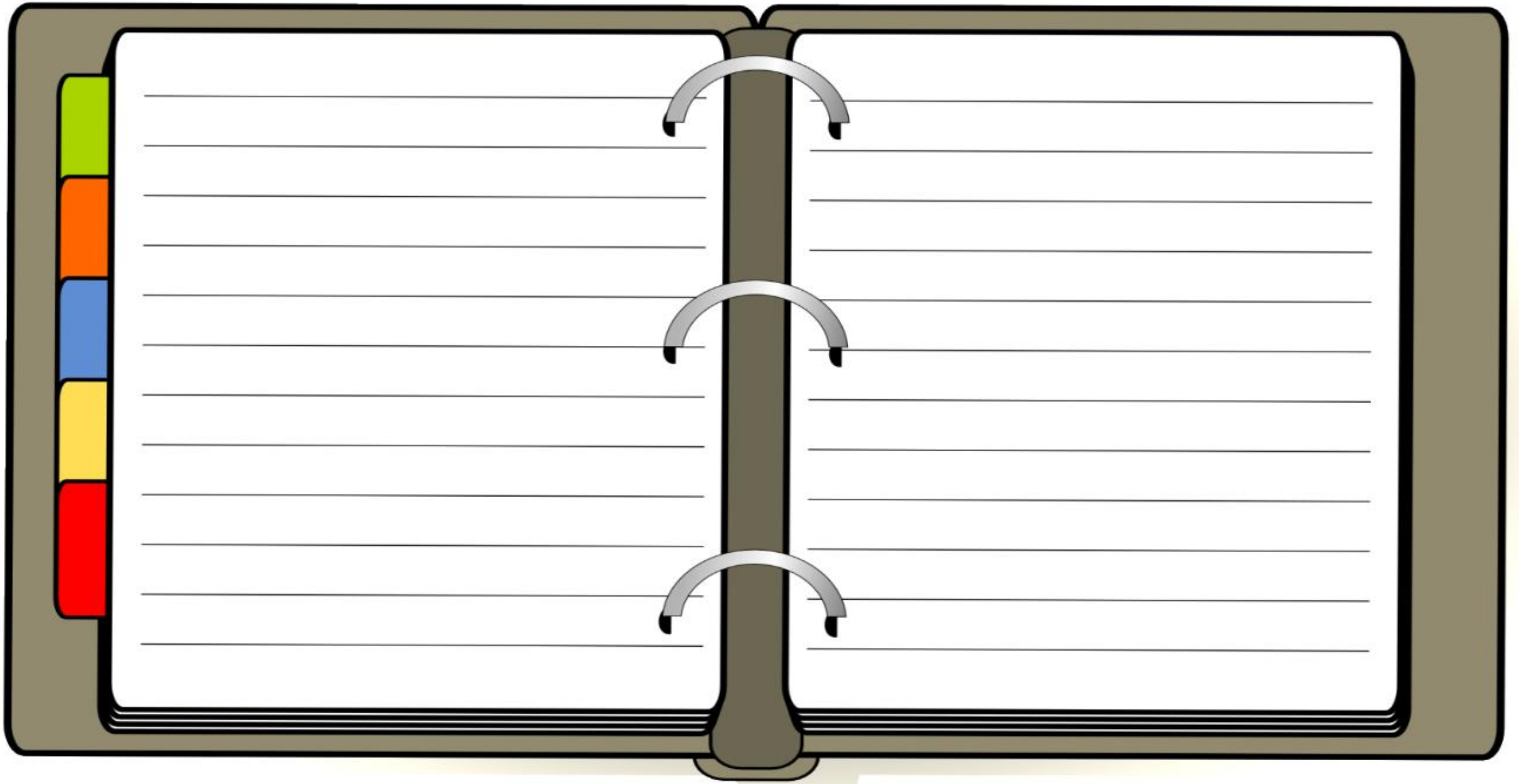
$\frac{٣}{٢}\left(\frac{٢}{٣}س\right) = \frac{٣}{٢}(٨٠)$ — اضرب كلا الطرفين في $\frac{٣}{٢}$

س = ١٢٠ — بسّط

السعر الأصلي للزي = ١٢٠ ريالًا.

تقويم

٤) **نقود:** مع نايف مبلغ من المال يقل ١٧٥ ريالًا عن مثلي المبلغ الذي يملكه سعد. فإذا كان مع نايف ٧٥٥ ريالًا، فاكتب معادلة تمثل هذا الموقف. ثم أوجد المبلغ الذي يملكه سعد.



حل مسائل تتضمن أعدادًا صحيحة متتالية : **الأعداد الصحيحة المتتالية** هي أعداد صحيحة مرتبة بالتتالي مثل: ٤، ٥، ٦، أو ن، ن + ١، ن +٢. وإذا عددت اثنين كل مرة تحصل على أعداد متتالية: زوجية إذا كان العدد الأول زوجيًّا، وفردية إذا كان العدد الأول فرديًّا.

مفهوم أساسي

الأعداد الصحيحة المتتالية

أضف إلى مطويتك

النوع	التعبير اللفظي	الرموز	مثال
أعداد صحيحة متتالية	أعداد مرتبة بترتيب العدّ	ن، ن+١، ن+٢، ...	...، -٢، -١، ٠، ١، ٢، ....
أعداد صحيحة زوجية متتالية	عدد صحيح زوجي يتبعه العدد الصحيح الزوجي الآتي.	ن، ن+٢، ن+٤، ... حيث (ن زوجي)	...، -٢، ٠، ٢، ٤، ...
أعداد صحيحة فردية متتالية	عدد صحيح فردي يتبعه العدد الصحيح الفردي الآتي.	ن، ن+٢، ن+٤، ... حيث (ن فردي)	...، -١، ١، ٣، ٥، ...

نظرية الأعداد: هي دراسة الأعداد الصحيحة والعلاقات بينها.

وزارة التعليم

حلّ مسائل تتضمن أعدادًا صحيحة متتالية

نظرية الأعداد: اكتب معادلة للمسألة الآتية، ثم حلها:

"أوجد ثلاثة أعداد صحيحة فردية متتالية مجموعها (- ٥١)" .

افترض أن العدد الأصغر = ن، فيكون العدد الفردي الآتي = ن+٢، وأكبر هذه الأعداد = ن+ ٤ .

التعبير اللفظي	مجموع ثلاثة أعداد فردية متتالية	يساوي	- ٥١
المعادلة	ن + (ن + ٢) + (ن + ٤)	=	- ٥١

ن + (ن + ٢) + (ن + ٤) = - ٥١ — المعادلة الأصلية

٣ن + ٦ = - ٥١ — بسّط

- ٦ - ٦ — اطرح ٦ من كلا الطرفين

٣ن = - ٥٧ — بسّط

$\frac{٣ن}{٣} = \frac{-٥٧}{٣}$ — اقسم كلا الطرفين على ٣

ن = - ١٩ — بسّط

ن + ٢ = - ١٩ + ٢ = - ١٧ ، ن + ٤ = - ١٩ + ٤ = - ١٥

فالأعداد الصحيحة الفردية الثلاثة هي: - ١٩، - ١٧، - ١٥

تحقق: - ١٩، - ١٧، - ١٥ هي أعداد فردية متتالية

- ١٩ + (- ١٧) + (- ١٥) = - ٥١ ✓

إرشادات للدراسة

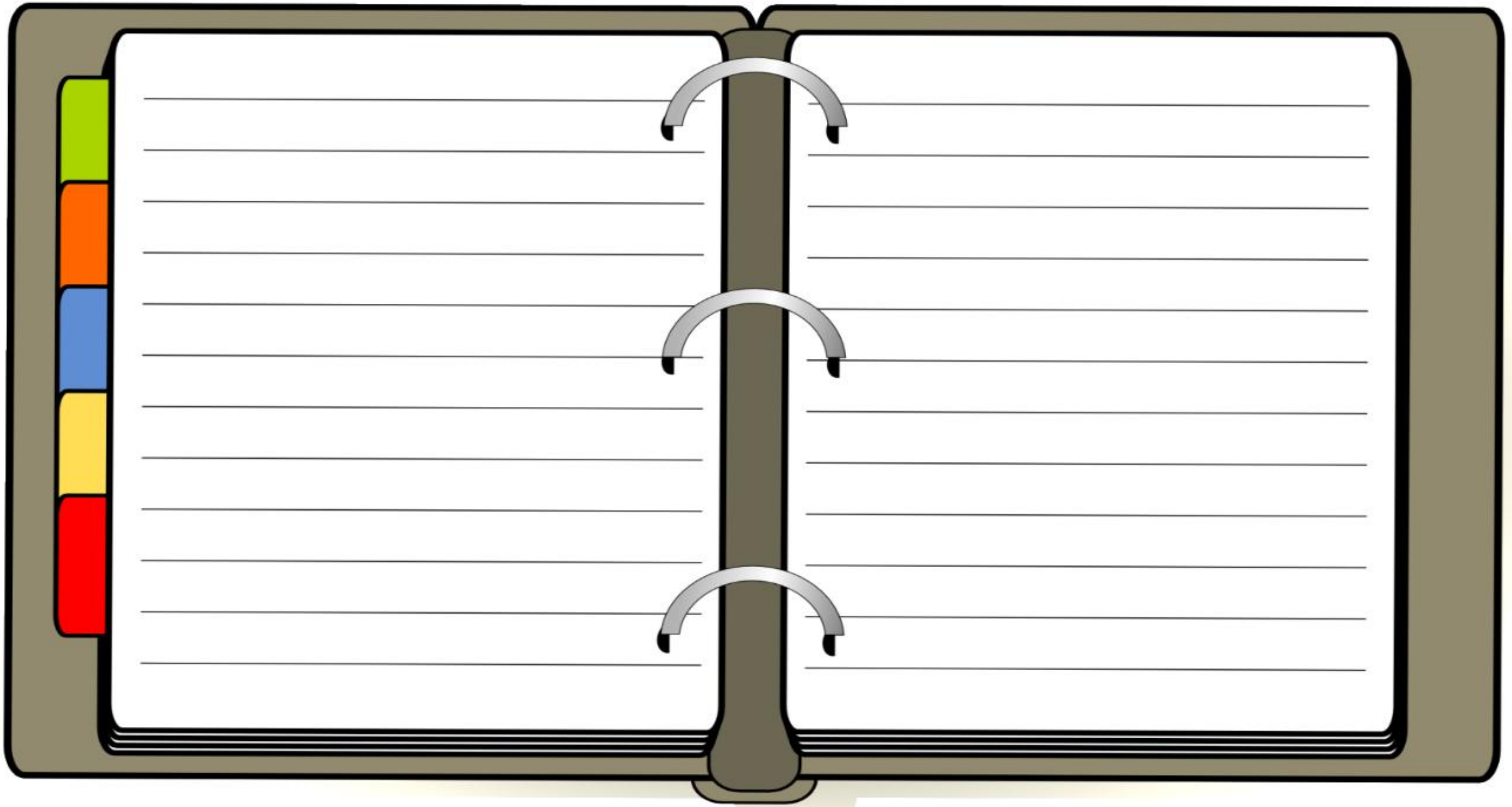
تمثيل الأعداد الصحيحة المتتالية

يمكن استعمال العبارات نفسها لتمثيل الأعداد المتتالية الزوجية أو الفردية، والاختلاف بينهما هو في قيمة ن (فردي أو زوجي).

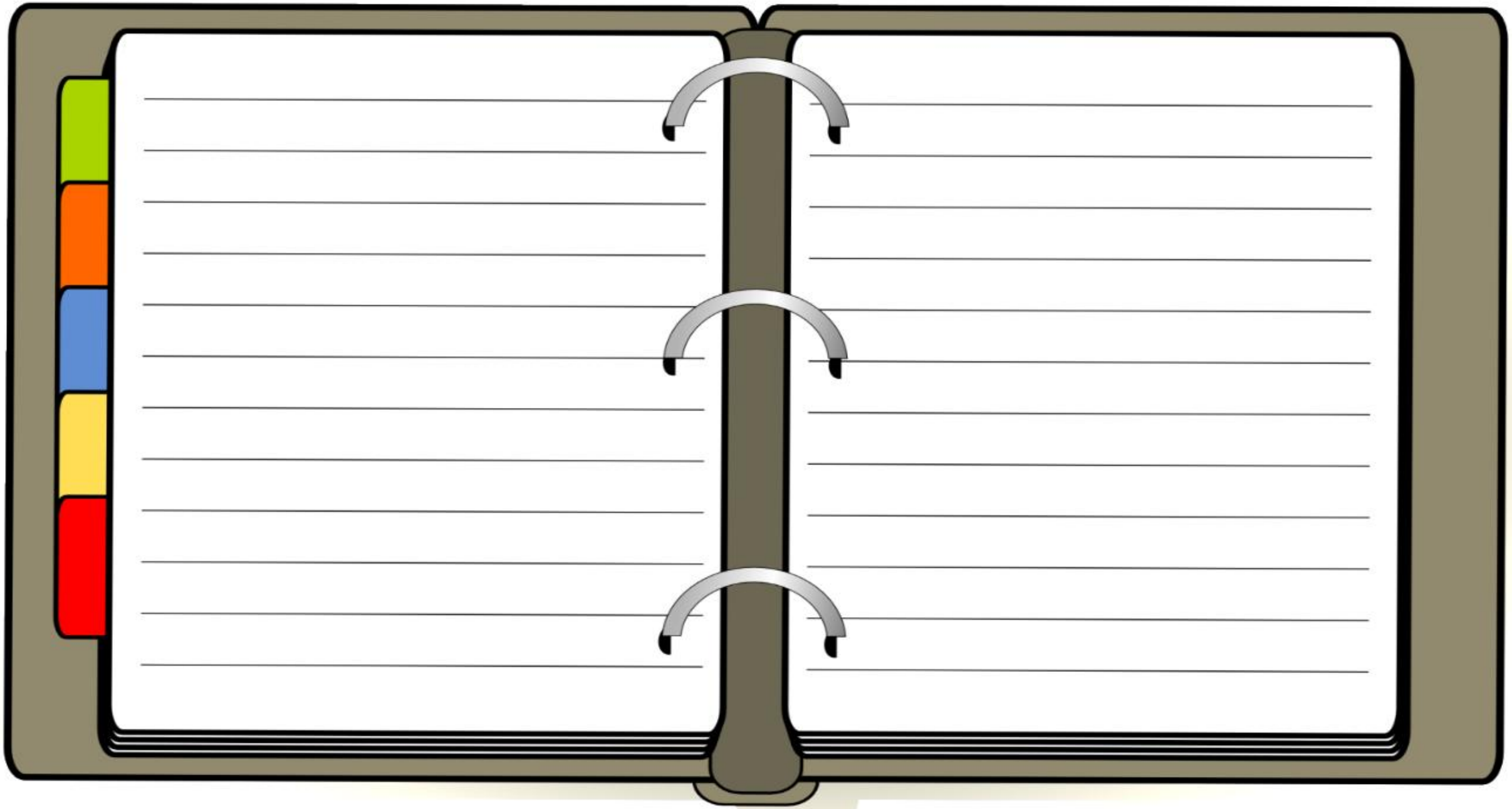
ن

تقويم

١٤) أوجد ثلاثة أعداد صحيحة زوجية متتالية مجموعها -٨٤.



تقويم ٣٠) **مسألة مفتوحة:** اكتب مسألة يمكن التعبير عنها بالمعادلة: ٢ س + ٤٠ = ٦٠، ثم حل المعادلة.



ملخص مفهوم

المعادلاتُ المتعددةُ الخطواتِ

هيَ المُعادلاتُ التي تتطلَّبُ أكثرَ مِنْ خطوةٍ لحلِّها.

$٣جـ - ١ = ٧$

لحلِّ المُعادلاتِ مُتعدِّدةِ الخطواتِ يجبُ إلغاءُ عملِ كُلِّ عمليةٍ بالحلِّ عكسيًّا.

$٣جـ - ١ + ١ = ٧ + ١$

$٣جـ = ٨$

$\frac{\cancel{٣}^{١}}{\cancel{٣}^{١}} جـ = \frac{٨}{٣}$

$جـ = \frac{٨}{٣} = ٢\frac{٢}{٣}$

قيم نفسك

اختر الإجابة الصحيحة

حل المعادلة $٣ت + ٧ = -٨$ هو :

- -٥
- ١٥
- ٣
- -١