$\frac{١}{٣} + \frac{١}{٢}$

جمع الأعداد النسبية ذات المقامات المختلفة وطرحها

رابط الدرس الرقمي

- جمع أعداد نسبية ذات مقامات مختلفة
- طرح أعداد نسبية ذات مقامات مختلفة

أهداف الدرس

المعرفة السابقة

سنتعلم اليوم:

جمع الأعداد النسبية و طرحها

جمع الأعداد الكسرية و طرحها

جمع الأعداد النسبية ذات المقامات المتشابهة و طرحها

$$\frac{أ}{ج} + \frac{ب}{ج} = \frac{أ+ب}{ج} \quad ج \neq ٠$$

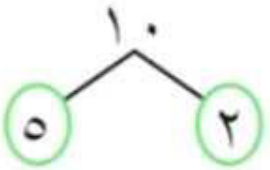
$$\frac{٤}{٥} = \frac{٣}{٥} + \frac{١}{٥}$$

ماجد الحربي

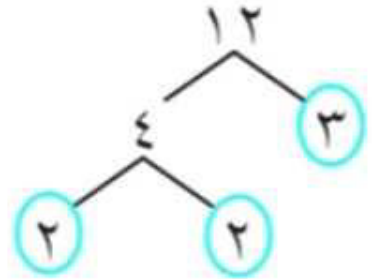
مهارة

طرق إيجاد المضاعف المشترك الأصغر

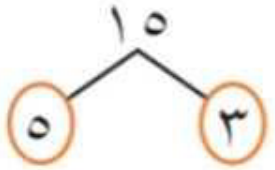
- المضاعفات
- التحليل



٥ × ٢ = ١٠



٣ × ٢ × ٢ = ١٢



٥ × ٣ = ١٥

المضاعف المشترك الأصغر = ٢ × ٥ × ٢ × ٣ = ٦٠

تمهيد

كعك: تبين القائمة المجاورة -بالإضافة إلى الدقيق والبيض- بعض المقادير التي تحتاج إليها لعمل طبق من الكعك.

١ ما مقامات الكسور المبينة؟

٢ ما المضاعف المشترك الأصغر لهذه المقامات؟

٣ أوجد المجهول في $\frac{١}{٢} = \frac{؟}{٦}$

لجمع أو طرح عددين نسبيين لهما مقامان مختلفان، أعد كتابتهما من خلال تحليل مقاميهما إلى العوامل الأولية، وأوجد مضاعفهما المشترك الأصغر، ثم أوجد ناتج الجمع أو الطرح، كما في الأعداد النسبية ذات المقامات المتشابهة.

جمع الأعداد النسبية وطرحها

مثال $\frac{١}{٤} + (-\frac{٢}{٣})$

$\frac{١}{٤} + (-\frac{٢}{٣}) = \frac{١}{٤} \times \frac{٣}{٣} + (-\frac{٢}{٣}) \times \frac{٤}{٤}$ (م . م . أ) للمقامين هو $٣ \times ٤ = ١٢$

$= \frac{٣}{١٢} + (-\frac{٨}{١٢})$ اكتب الكسرين باستعمال (م . م . أ) .

$= \frac{٣ + (-٨)}{١٢} = \frac{-٥}{١٢}$ اجمع البسطين.

مثال $\frac{-٨}{٦٣} - (\frac{-٧}{٩٩})$

$\frac{-٨}{٦٣} + \frac{٧}{٩٩} = \frac{-٨}{٦٣} \times \frac{١١}{١١} + \frac{٧}{٩٩} \times \frac{٧}{٧}$ $٦٣ = ٣ \times ٣ \times ٧$، $٩٩ = ٣ \times ٣ \times ١١$

(م . م . أ) هو $٣ \times ٣ \times ٧ \times ١١ = ٦٩٣$

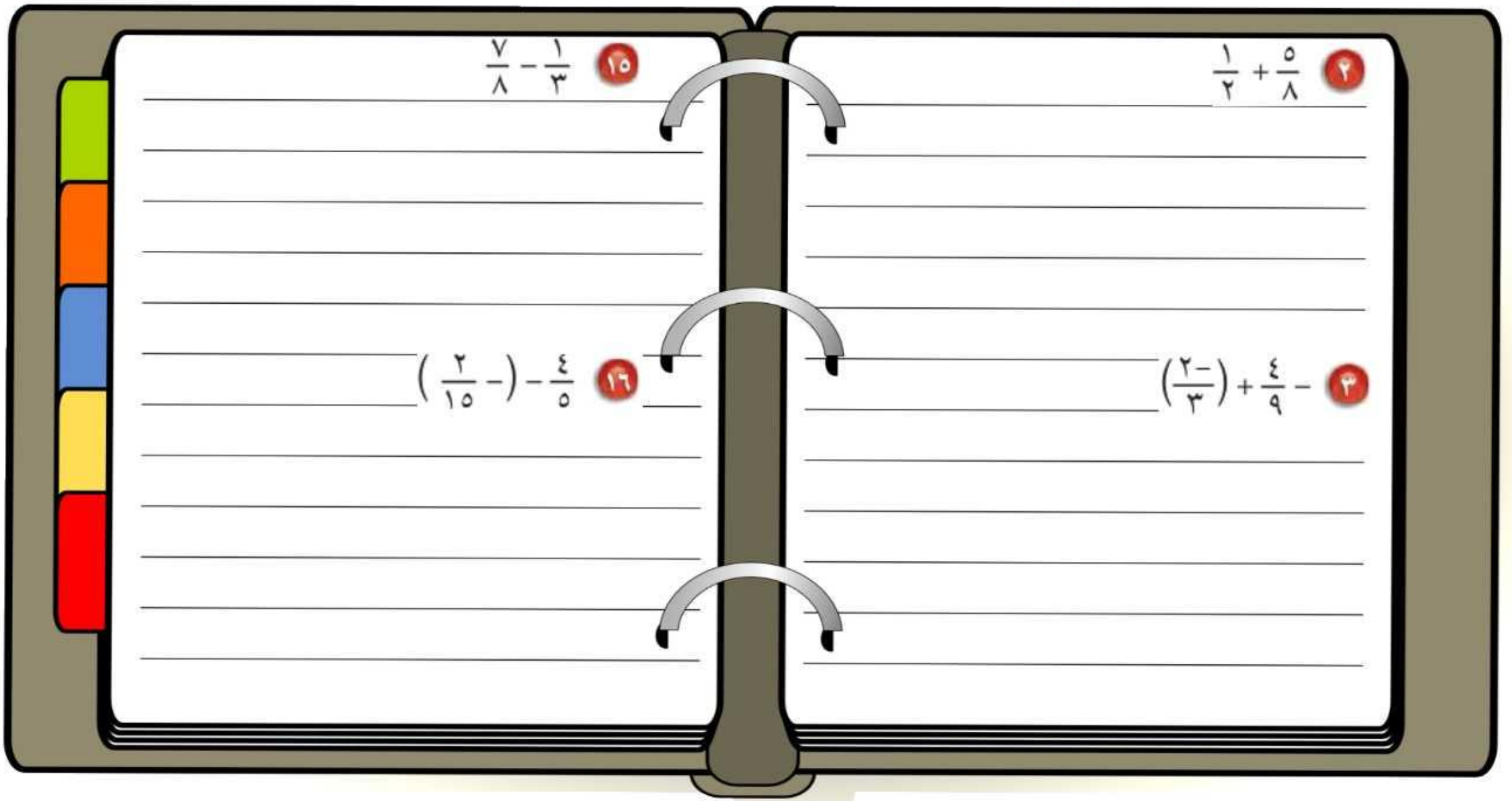
$= \frac{-٨٨}{٦٩٣} + \frac{٤٩}{٦٩٣}$ اكتب الكسرين باستعمال (م . م . أ) .

$= \frac{-٨٨ + ٤٩}{٦٩٣}$ اجمع البسطين.

$= -\frac{٣٩}{٦٩٣} = -\frac{١٣}{٢٣١}$ بسّط.

تقويم

أوجد ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة:



٢ $\frac{١}{٢} + \frac{٥}{٨}$

٣ $-\frac{٤}{٩} + \left(\frac{-٢}{٣}\right)$

١٥ $\frac{٧}{٨} - \frac{١}{٣}$

١٦ $\frac{٤}{٥} - \left(-\frac{٢}{١٥}\right)$

جمع الأعداد الكسرية وطرحها

مثال

أوجد ناتج $-٦\frac{٢}{٩}+٤\frac{٥}{٦}$ في أبسط صورة.

$$-٦\frac{٢}{٩}+٤\frac{٥}{٦}=-\frac{٥٦}{٩}+\frac{٢٩}{٦}$$

$$=-\frac{١١٢}{١٨}+\frac{٨٧}{١٨}$$

$$=\frac{-١١٢+٨٧}{١٨}$$

$$=\frac{-٢٥}{١٨}=-١\frac{٧}{١٨}$$

$-٦\frac{٢}{٩}=\frac{-٥٦}{٩}$، $٤\frac{٥}{٦}=\frac{٢٩}{٦}$.

$\frac{-٥٦}{٩}\times\frac{٢}{٢}=-\frac{١١٢}{١٨}$، $\frac{٢٩}{٦}\times\frac{٣}{٣}=\frac{٨٧}{١٨}$.

اجمع البسطين.

بسّط.

إرشادات للدراسة

التقدير

فكّر: $-٦\frac{٢}{٩}$ تساوي -٦ تقريبًا، $٤\frac{٥}{٦}$ تساوي ٥ تقريبًا، وبما أن $-٦+٥=-١$. فالإجابة منطقية.

تقويم

أوجد ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة:

٧ $١\frac{٥}{٦} + ٣\frac{٢}{٥} -$

٢٠ $٤\frac{٥}{٦} - ٨\frac{١}{٣} -$

مثال من اختبار

٤ اشترك أربعة من طلاب النشاط الكشفي بالتناوب على إدارة المخيم الكشفي. فعملوا $٢\frac{١}{٣}$ ساعة، $١\frac{٥}{٦}$ ساعة، $٢\frac{١}{٤}$ ساعة، $١\frac{٧}{٨}$ ساعة. ما مجموع ساعات عمل الطلاب جميعًا؟

أ) $٦\frac{٥}{١٢}$ ساعات

ب) $٨\frac{٧}{٢٤}$ ساعات

جـ) $١١\frac{٧}{٢٤}$ ساعة

د) $١٢\frac{١}{٣}$ ساعة

إرشادات للاختبارات

استعمل التقدير

إذا احتاج سؤال من اختبار إلى وقت طويل، فقدّر الإجابة، ثم ابحث عن الاختيار الذي يمثل الإجابة الأنسب.

اقرأ:

أنت بحاجة إلى إيجاد مجموع أربعة أعداد كسرية.

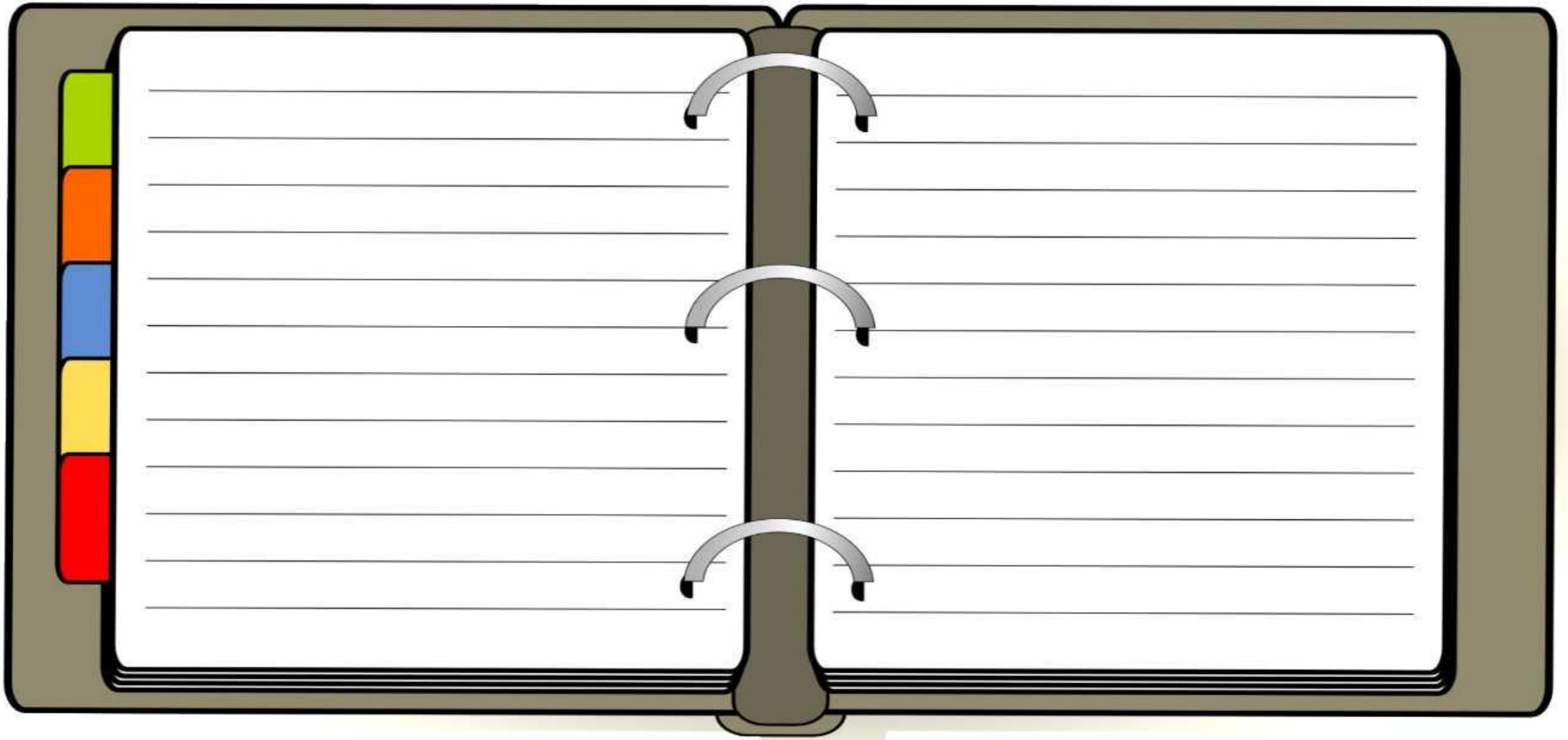
حُلّ:

تحويل الكسور إلى كسور بمقامات متساوية يحتاج إلى بعض الوقت. لاحظ أن الأعداد الأربعة لها قيم تساوي تقريبًا ٢؛ لذا ٢ × ٤ = ٨. فالجواب تقريبًا ٨ ساعات. لاحظ أن هناك اختيارًا واحدًا فقط قريبًا من ٨ هو ب.

تقويم

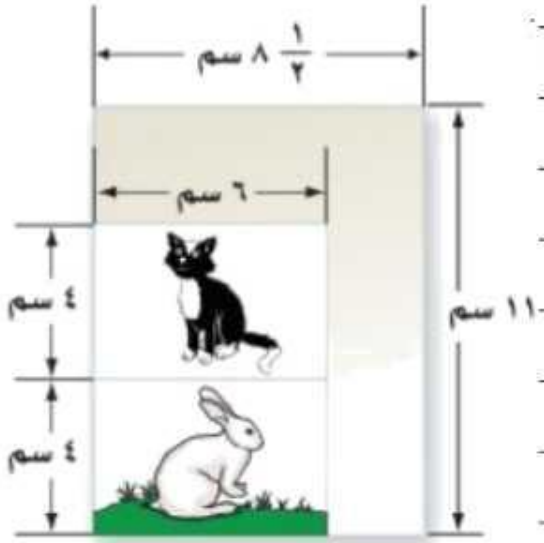
١٠ **اختيار من متعدد:** لعبت الجوهرة $١\frac{١}{٤}$ ساعة، ودرست $٢\frac{١}{٤}$ ساعة، وقامت ببعض الأعمال المنزلية لمدة $\frac{١}{٢}$ ساعة. كم ساعة قضتها الجوهرة في هذه المهام؟

أ) $٢\frac{١}{٢}$ ساعة　　ب) $٣\frac{١}{٤}$ ساعات　　جـ) ٤ ساعات　　د) $٤\frac{١}{٢}$ ساعات



تقويم

٢٧ **تصوير:** صورتان بعداهما ٦ سم × ٤ سم تمت طباعتهما على ورقة بُعداها ١١ سم × $٨\frac{١}{٢}$ سم. ثم قام المصوّر بقص الجزء الزائد، ما مساحة الجزء الزائد من الورقة؟



ملخص مفهوم

لجمع أو طرح الأعداد النسبية ذات المقامات المختلفة

- نوحد المقامات باستعمال المضاعف المشترك الأصغر
- اكتب ناتج الجمع أو الطرح فوق المقام نفسه

$$\frac{١}{٣} + \frac{١}{٢}$$

قيم نفسك

٣٧ أيُّ الخطوات التالية توضّح تبسيط $\frac{٣}{٤} - \frac{٢}{٣}$ ، باستعمال المضاعف المشترك الأصغر للمقامين؟

أ) $\left(\frac{٣}{٤} \times \frac{٥}{٥}\right) - \left(\frac{٢}{٣} \times \frac{٦}{٦}\right)$

ب) $\left(\frac{٣}{٤} \times \frac{٦}{٦}\right) - \left(\frac{٢}{٣} \times \frac{٥}{٥}\right)$

جـ) $\left(\frac{٣}{٤} \times \frac{٣}{٣}\right) - \left(\frac{٢}{٣} \times \frac{٤}{٤}\right)$

د) $\left(\frac{٣}{٤} \times \frac{٤}{٤}\right) - \left(\frac{٢}{٣} \times \frac{٣}{٣}\right)$