

## شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج السعودية



## درس تحليل وحيدات الحد ماجد الحربي

موقع المناهج ← المناهج السعودية ← الصف الثالث المتوسط ← رياضيات ← الفصل الثاني ← الملف

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-01-16 06:16:42

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث المتوسط



## المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث المتوسط والمادة رياضيات في الفصل الثاني

<a href="#">اختبار سريع تمهيد الباب الرابع القطوع المخروطية</a>	1
<a href="#">مراجعة الفصل السادس كثيرات الحدود</a>	2
<a href="#">التهيئة للفصل السابع التحليل والمعادلات التربيعية</a>	3
<a href="#">أوراق عمل مميزة للفترة الثانية</a>	4
<a href="#">مهمة أدائية لدرس كثيرات الحدود</a>	5

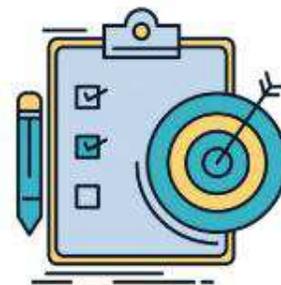


## تحليل وحيدات الحد

$$27س = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$18ص = 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

- تحليل وحيدة الحد إلى عواملها.
- إيجاد القاسم المشترك الأكبر لوحيدات الحد.



أهداف الدرس

المعرفة السابقة

ضرب القوى

بسط العبارة التالية:  $(2^3)(6^2)$

$$(2^3)(6^2) = (2^3)(2 \times 3)$$

$$= (2^{3+1})(3^1) =$$

$$= 2^4 \times 3 =$$

سنتعلم اليوم:



تحليل وحيدة الحد

القاسم المشترك الأكبر

امثلة من واقع الحياة

# مهَيِّدٌ



تعمل هند قلائد خرز، فإذا كان لديها ٦٠ خرزة فضية اللون، و ١٥ خرزة ذهبية اللون، وترغب في أن تحتوي القلادة الواحدة على نوع واحد من الخرز، وفي كلٍّ منها العدد نفسه، وتحوي كلٌّ منها أكبر عدد من الخرز، فستحتاج هند إلى تحديد القاسم المشترك الأكبر للعددين ٦٠ و ١٥

ما العدد الأولي؟ العدد الأولي هو عدد كلي أكبر من ١ وعامله ١ والعدد نفسه فقط.

حلل العددين ١٥ ، ٦٠ إلى عواملها الأولية؟  $= ١٥$   $= ٦٠$

ما العوامل الأولية المشتركة للعددين ١٥ ، ٦٠؟

أوجد ق . م . أ للعددين ١٥ ، ٦٠؟

ما نوع وعدد القلائد التي يمكن أن تعملها هند؟

**تحليل وحيدات الحد:** تحليل وحيدات الحد يشبه تحليل الأعداد الكلية. وتكون وحيدة الحد بالصيغة التحليلية إذا عبّر عنها بحاصل ضرب أعداد أولية ومتغيرات بأس ١

عند كتابة وحيدة الحد بالصيغة التحليلية نقول: إننا حللنا وحيدة الحد تحليلاً تاماً.

## مهارة

حلل المقدار الآتي قليلاً كاملاً:  $39s^3t^2$ .

$$\underline{39s^3t^2} =$$

$$\begin{array}{c} 39 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 3 \quad 13 \\ 3 \times 13 = 39 \end{array}$$

$$st = st \times st$$

$$t^2 = t \times t$$

$$39s^3t^2 = 3 \times 13 \times s \times s \times s \times t \times t$$

## تحليل وحيدة الحد



حلل: - ٢٠ من ٣ ص ٢ تحليلًا تامًا.

$$٢٠ \times ١ = ٢٠$$

$$٢٠ = ١٠ \times ٢, \text{ من } ٣ = \text{س} \times \text{س} \times \text{س},$$

$$\text{ص}^٢ = \text{ص} \times \text{ص}$$

$$١٠ = ٥ \times ٢$$

$$-٢٠ \text{ من } ٣ \text{ ص}^٢ = -٢٠ \times ١ \text{ من } ٣ \text{ ص}^٢$$

$$= -١ \times ٢ \times ١٠ \times \text{س} \times \text{س} \times \text{س} \times \text{ص} \times \text{ص}$$

$$= -١ \times ٢ \times ٢ \times ٥ \times \text{س} \times \text{س} \times \text{س} \times \text{ص} \times \text{ص}$$

لذا، فإن التحليل للعوامل لوحيدة الحد - ٢٠ من ٣ ص ٢ هو: - ١ × ٢ × ٢ × ٥ × س × س × س × ص × ص.

# س

تقوية حلل كل وحيدة حدّ فيما يأتي تحليلًا تامًّا:

(١١) - ٣٥٣ ج ٢

(١١) ٣٤٣ ص ٣



**القاسم المشترك الأكبر:** قد يكون لعددین کلین أو أكثر بعضُ العوامل الأولية المشتركة. ويُسمَّى حاصل ضرب العوامل الأولية المشتركة القاسمَ (العامل) المشترك الأكبر لها.

القاسم المشترك الأكبر (ق.م.أ) لعددین أو أكثر هو أكبر عدد يكون عاملاً لكلٍّ من هذه الأعداد، ويمكن إيجاد القاسم المشترك الأكبر لوحدتي حدٍّ أو أكثر بطريقة مشابهة.

## مهارة

القاسم المشترك الأكبر (ق.م.أ)

٧٢س<sup>٢</sup> و ١٨س<sup>٢</sup>

٢	١٨
٣	٩
٣	٣
	١

$$\begin{array}{l}
 \leftarrow ٧٢س^٢ \quad ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣ \\
 \leftarrow ١٨س^٢ \quad ٢ \times ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣
 \end{array}$$

القاسم المشترك الأكبر (ق.م.أ)  $١٨س = ٢ \times ٣ \times ٣ \times ٣$

٢	٧٢
٢	٣٦
٢	١٨
٣	٩
٣	٣
	١

## القاسم المشترك الأكبر لمجموعة من وحيدات الحد



أوجد (ق.م.أ) لوحيدتي الحد  $١٢أ٢ب٢ج$ ،  $١٨أ٣ب٣$ .

حلل كلّ وحيدة حد تحليلًا تامًا

$$١٢أ٢ب٢ج = ٢ \times ٢ \times ٣ \times أ \times ب \times ب \times ج$$

ضع دائرة حول العوامل الأولية المشتركة

$$١٨أ٣ب٣ = ٢ \times ٣ \times ٣ \times أ \times ب \times ب \times ب$$

إذن، (ق.م.أ) لوحيدتي الحد  $١٢أ٢ب٢ج$ ،  $١٨أ٣ب٣$  هو  $٢ \times ٣ \times أ \times ب \times ب = ٦أ٢ب٢$

$$\begin{aligned} ٢٧س٣ &= ٣ \times ٣ \times ٣ \times س \\ ١٨ص &= ٢ \times ٣ \times ٣ \times ص \end{aligned}$$

تَقْوِيمٌ أوجد (ق. م. أ) لكل زوج من وحيدات الحد الآتية:

(٥) ٢٤ ج د<sup>٣</sup>، ٤٨ ج<sup>٢</sup> د

(١٢) ٦ س ص<sup>٣</sup>، ١٨ ص ع



## إيجاد (ق.م.أ)

### مثال من واقع الحياة

**زهور:** لدى نورة ٢٠ وردة و ٣٠ زنبقة لعمل باقات زهور. فما أكبر عدد من الباقات المتماثلة يمكن عملها دون ترك أي زهرة؟ وما عدد زهور كل نوع في كل باقة؟



أوجد (ق.م.أ) للعددين ٢٠ و ٣٠

اكتب تحليل كل عدد إلى عوامله الأولية

$$20 = 2 \times 2 \times 5$$

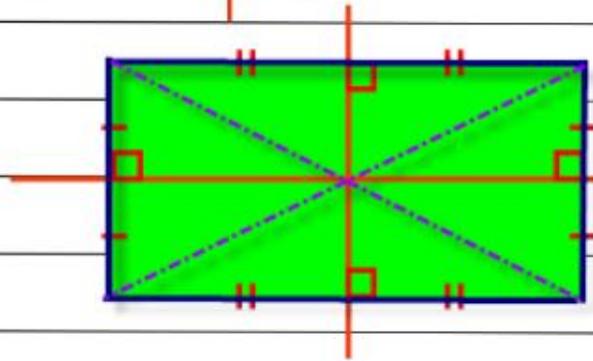
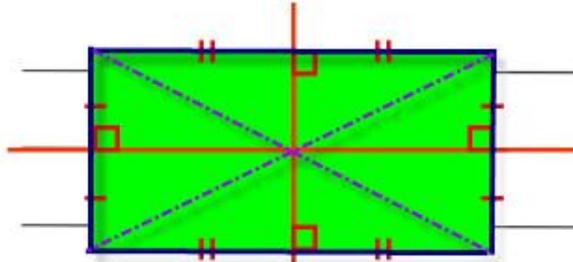
العاملان الأوليان المشتركان هما: ٢، ٥

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

(ق.م.أ) للعددين ٢٠ و ٣٠ هو  $2 \times 5 = 10$ ؛ لذا يمكن لنورة عمل ١٠ باقات.

بما أن  $20 = 10 \times 2$ ،  $30 = 10 \times 3$ ؛ لذا فستحتوي كل باقة على وردتين و ٣ زنابق.

٣) ما أكبر قيمة يمكن أن تمثل الطول المشترك لكل من المستطيلين اللذين مساحتهما ٨٤ سم<sup>٢</sup>،  
٧٠ سم<sup>٢</sup>، علمًا بأن بُعدي كل منهما عددان كليان؟



(٢٢) **كعك:** يريد حامد وضع العدد نفسه من كل نوع من الكعك

في كل كيس، بحيث يحتوي الكيس على أنواع الكعك  
جميعها. ما أكبر عدد ممكن من الأكياس يلزمه؟

تقوية



٣٠

٤٠

٥٤

بزبدة

بالشوفان

برقائق

الضول السوداني

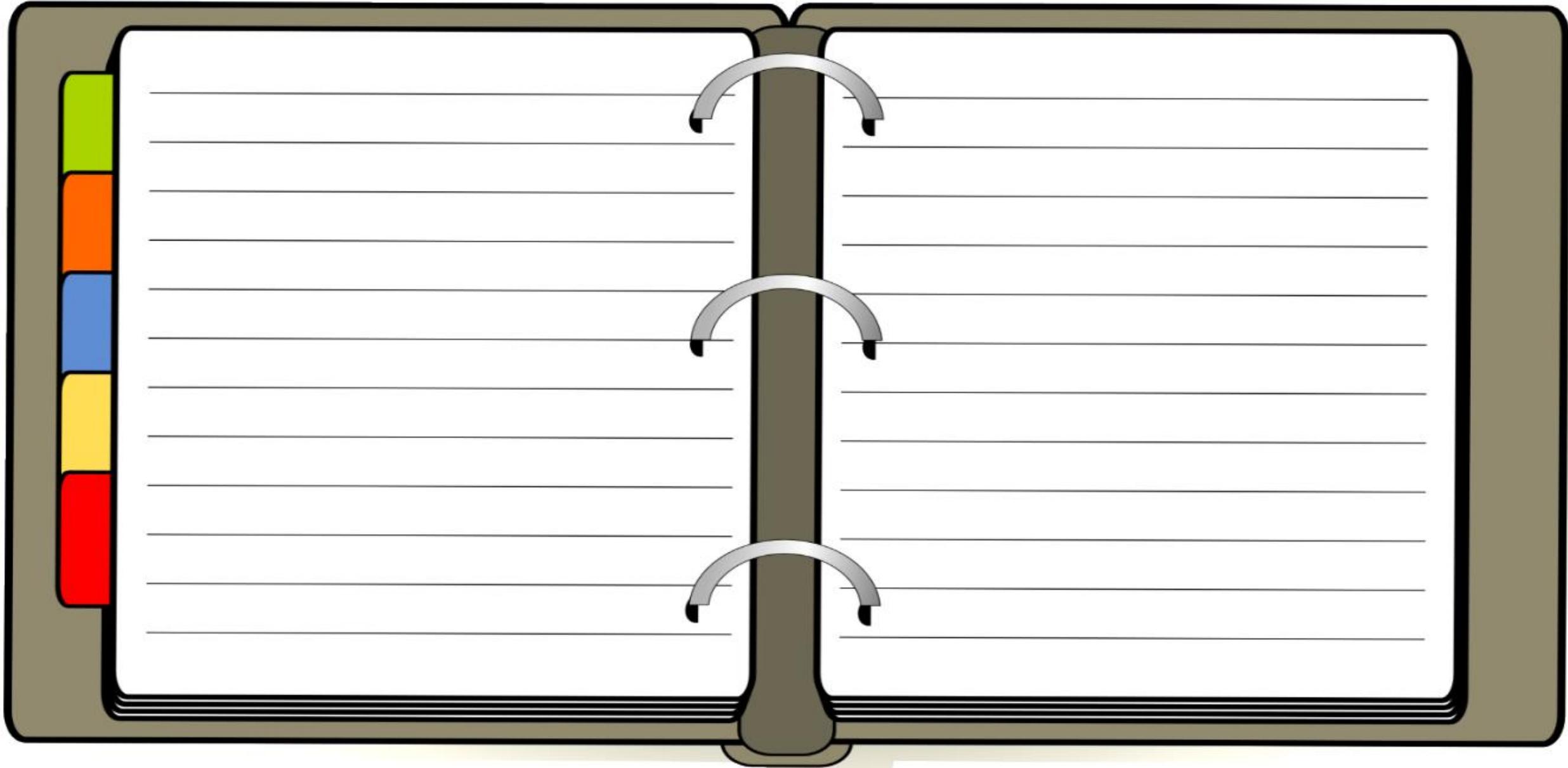
والزبيب

الشوكولاتة

	٥٤
	٤٠
	٣٠
	ق.م.أ

أكبر عدد من الأكياس =

٣٠) **تبرير:** المضاعف المشترك الأصغر (م. م. أ) لعددین أو أكثر هو أصغر عدد **یکون مضاعفاً لكل** عدد منها. اكتب أوجه الشبه والاختلاف بين (ق. م. أ) و (م. م. أ) لعددین أو أكثر.



٣٥) ما قيمة هـ في المعادلة ٤هـ - ٢٧ = ١٩ + ٢هـ ؟

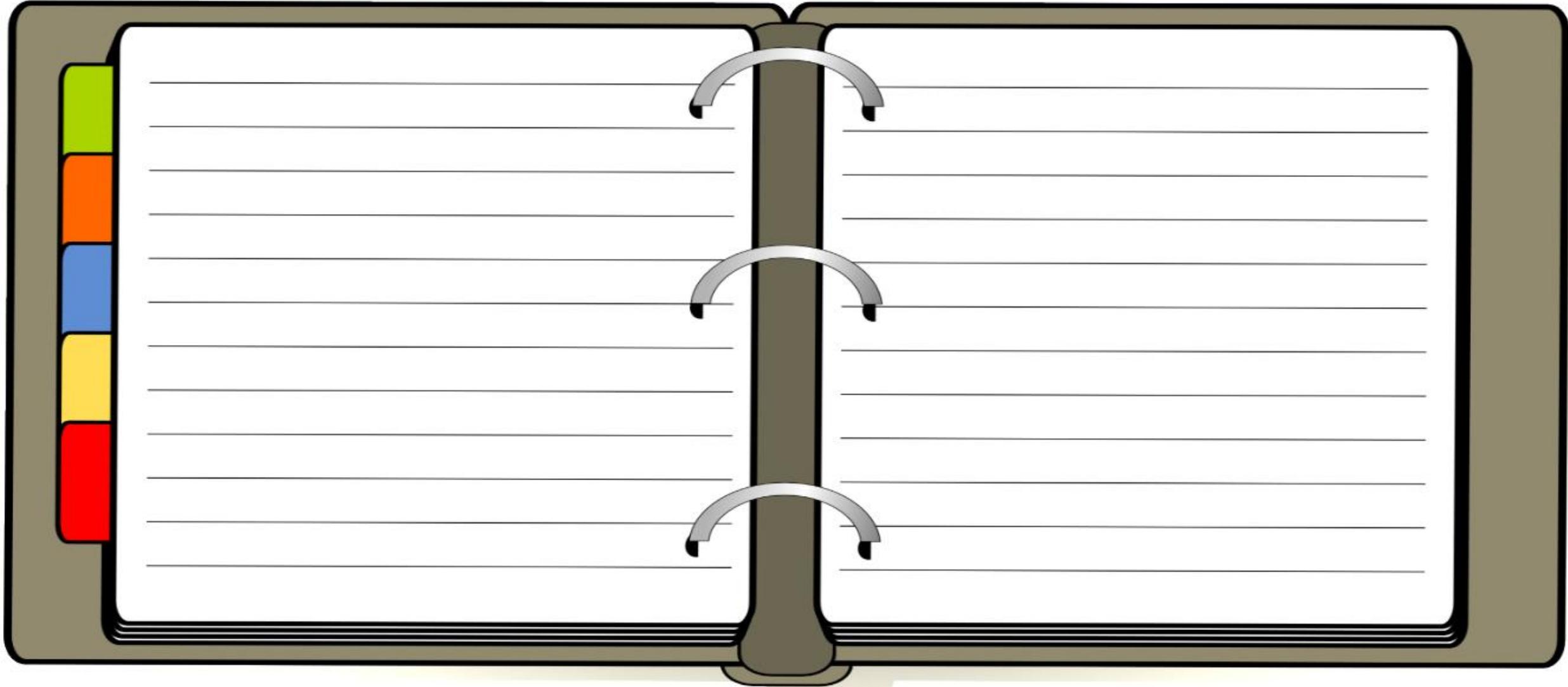
ج) ٢٣

أ) ٤ -

تقوية

د) ٤٦

ب) ٤



## القاسم المشترك الأكبر ( ق . م . أ ) لوحيدات الحدّ

هو أكبر عددٍ يكونُ عاملاً لكلِّ منها

الصيغة التحليلية

التعبير عن وحيدة الحدّ بحاصل ضرب

أعدادٍ أوليةٍ ومُتغيّراتٍ بأسّ ١

نجدُ القاسم المشترك الأكبر لوحيدتي حدّ

بعد كتابتها على الصيغة التحليلية

$$\begin{aligned} 27s &= 3 \times 3 \times 3 \times s \\ 18s &= 2 \times 3 \times 3 \times s \end{aligned}$$

# ملخص مفهوم

