

القواسم المشتركة



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

التاريخ :

اليوم :

المادة : رياضيات

الحصة :

الموضوع : القواسم المشتركة

صفحة ١٢١



القواسم المشتركة رقم الصفحة ١٢١

١ - ٨

استعد



تريدُ جمعيةٌ خيريةٌ توزيعَ ٦
علبِ حليبٍ، و ١٨ عبوةَ تمرٍ
على الفقراءِ. إذا وُزَّعتِ العلبُ
والعبوات على صناديقٍ بالتساوي
بحيثُ يحتوي كلُّ صندوقٍ على
عددٍ متساوٍ من عبواتِ الحليبِ، وعددٍ متساوٍ من عبواتِ التمرِ، فما أكبرُ
عددٍ من الصناديقِ يمكنُ تجهيزُهُ؟

فكرة الدرس

أحدُ القواسم المشتركة
لمجموعة من الأعداد.

المفردات

القاسم المشترك

القاسم المشترك الأكبر
(ق.م.أ)



رقم الصفحة ١٢١

يبيّن الجدولان أدناه قواسم العددين ٦، ١٨:

القواسم	نتائج الضرب
18×1	١٨
9×2	١٨
6×3	١٨

القواسم	نتائج الضرب
6×1	٦
3×2	٦

قواسم العدد ١٨: ١، ٢، ٣، ٦، ٩، ١٨

قواسم العدد ٦: ١، ٢، ٣، ٦

القاسم المشترك هو عدد يكون قاسمًا لعددين أو أكثر. لذلك فالأعداد:

١، ٢، ٣، ٦ هي قواسم مشتركة للعددين ٦، ١٨، وبما أن العدد ٦ هو أكبر هذه

القواسم، فإن أكبر عدد يمكن تجهيزه من الصناديق هو ٦.

رقم الصفحة ١٢١

إيجاد القواسم المشتركة

مثال

أوجد القواسم المشتركة للعددين ١٦ ، ٢٠ :

الخطوة ١ : اكتب جميع القواسم لكل عدد.

$$١٦ \times ١ = ١٦ \quad ٨ \times ٢ = ١٦ \quad ٤ \times ٤ = ١٦$$

قواسم العدد ١٦ : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦

$$٢٠ \times ١ = ٢٠ \quad ١٠ \times ٢ = ٢٠ \quad ٥ \times ٤ = ٢٠$$

قواسم العدد ٢٠ : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ١٠ ، ٢٠

الخطوة ٢ : أوجد القواسم المشتركة.

قواسم العدد ١٦ : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦

قواسم العدد ٢٠ : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ١٠ ، ٢٠

إذن القواسم المشتركة للعددين ١٦ ، ٢٠ هي ١ ، ٢ ، ٤

رقم الصفحة ١٢٢



رقم الصفحة ١٢٢

مثال أعداد لها قاسم مشترك وحيد

أوجد القواسم المشتركة للأعداد: ١٥، ٨، ٤

قواسم العدد ٤: ١، ٢، ٤

قواسم العدد ٨: ١، ٢، ٤، ٨

قواسم العدد ١٥: ١، ٣، ٥، ١٥

القاسم المشترك الوحيد للأعداد الثلاثة هو ١

تذكر

يكون العدد ١ دائماً قاسماً
مشتركا لعددتين أو أكثر.

رقم الصفحة ١٢٢

يُسَمَّى أكبرُ قاسمٍ مشتركٍ بينَ عددينِ أو أكثرَ: القاسم المشترك الأكبر (ق.م.أ).

مثال إيجاد القاسم المشترك الأكبر

أوجد القاسم المشترك الأكبر للأعداد: ٢٠، ١٥، ١٠

اكتب جميع قواسم الأعداد: ٢٠، ١٥، ١٠؛ لكي تجد قواسمها المشتركة.

قواسم العدد ١٠: ١، ٢، ٥، ١٠

قواسم العدد ١٥: ١، ٣، ٥، ١٥

قواسم العدد ٢٠: ١، ٢، ٤، ٥، ١٠، ٢٠

القواسم المشتركة للأعداد: ٢٠، ١٥، ١٠ هي: ١، ٥، وأكبرها القاسم ٥

إذن القاسم المشترك الأكبر (ق.م.أ) للأعداد ٢٠، ١٥، ١٠ هو العدد ٥

رقم الصفحة ١٢٣

مثال من واقع الحياة استعمال القاسم المشترك الأكبر

طعام: خبز أحد الطهاة ٢٤ فطيرة بالجبن و ٣٦ فطيرة بالبيض، وأراد ترتيبها على أطباق، بحيث تحتوي الأطباق على العدد نفسه من فطائر الجبن والعدد نفسه من فطائر البيض. فما أكبر عدد من الأطباق يستطيع الطاهي تجهيزها؟

أولاً، أوجد القواسم المشتركة للعددين ٣٦، ٢٤
قواسم العدد ٢٤: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ١٢، ٢٤
قواسم العدد ٣٦: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٩، ١٢، ١٨، ٣٦
القواسم المشتركة للعددين ٣٦، ٢٤ هي: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢
لذلك يستطيع الطاهي أن يجهز ١ أو ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٦ أو ١٢ طبقاً تتساوى عليها أعداد الفطائر. وبما أن القاسم ١٢ هو (ق. م. أ)، فإن أكبر عدد من الأطباق يمكن تجهيزه هو ١٢ طبقاً.

تحقق: سيكون على كل طبق $24 \div 12 = 2$ فطيرة جبن و $36 \div 12 = 3$ فطائر بيض.



رقم الصفحة ١٢٣

تأكّد



أوجد القواسم المشتركة لكل مجموعة أعداد ممّا يأتي:

٥٠ ، ٣٠ ، ١٠

٤

٣٢ ، ٢٨ ، ٢٤

٣

١٥ ، ١٣

٢

١٢ ، ٩

١

الرياضيات
فن وإبداع



رقم الصفحة ١٢٣

أوجد القاسم المشترك الأكبر (ق.م.أ) لكل مجموعة أعداد مما يأتي:

- ٦٠ ، ٤٨ ، ٣٠ ٨ ٢٧ ، ٢٤ ، ٢١ ٧ ٢٠ ، ١٥ ٦ ١٤ ، ٨ ٥



رقم الصفحة ١٢٣

يُرادُ توزيعُ ١٤ طالبةً من طالباتِ الصفِّ الخامسِ و ٢١ طالبةً من طالباتِ الصفِّ السادسِ في مجموعاتٍ متساويةٍ، بحيثُ يكونُ عددُ طالباتِ الصفِّ الخامسِ في المجموعاتِ متساوياً، وكذلك عددُ طالباتِ الصفِّ السادسِ. أوجد أكبر عددٍ من المجموعاتِ يمكنُ تكوينها دونَ أن يتبقى أحدُ خارجِ المجموعاتِ.

وَضَّحْ خطواتِ إيجادِ القاسمِ المشتركِ الأكبرِ لعددَيْن، وأعطِ مثالا على ذلك.

تَحَدَّثْ



أوجد القواسم المشتركة لكل مجموعة أعداد مما يأتي:

٩ ، ٨ ١٢

٢٠ ، ٥ ١١

٣٥ ، ٢٨ ، ٢١ ١٤

٣٠ ، ١٨ ، ١٢ ١٣



مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة ١٢٤

أوجد القاسم المشترك الأكبر (ق.م.أ) لكل مجموعة أعدادٍ ممّا يأتي:

٤٢ ، ١٨

١٦

١٠ ، ٤

١٥

٥٦ ، ٤٠ ، ٢٤

١٨

٤٩ ، ٣٥ ، ٢١

١٧



رقم الصفحة ١٢٤

١٩ تريد ليلي أن تضع ١٦ برتقالة و ٢٠ تفاحة و ٢٤ حبة كمثرى في سلال بحيث يكون في كل سلة العدد نفسه من كل نوع. فما أكبر عدد من السلال تستطيع ليلي ترتيبها؟ وما عدد التفاحات في كل منها؟



٢٠ يريد بستاني أن يزرع ٢٧ وردة بنفسج، و ٣٦ وردة نرجس في صفوف بحيث يكون في كل صف العدد نفسه من كل نوع. ما أكبر عدد من الصفوف يمكن للبستاني أن يزرعها؟ وما عدد وردات البنفسج في كل صف؟



مسائل مهارات التفكير العليا رقم الصفحة ١٢٤

- ٢١ **مسألة مفتوحة:** اكتب عددين قواسمهما المشتركة ١، ٣، ٥، وبين كيف وجدت العددين.
- ٢٢ **الحس العددي:** ثلاثة أعداد أكبرها ١٢، والقاسم المشترك الأكبر لها ٤. وضح كيف تجد العددين الآخرين.
- ٢٣ **اكتب**  هل يمكن أن يكون القاسم المشترك الأكبر لعددين هو ١؟ فسّر إجابتك وادعمها بمثال.

الواجب

سؤال :

رقم الصفحة :

