

الفصل الثامن: القواسم والمضاعفات

٨-١ القواسم المشتركة





جدول التعلم

مازاتعلمت

مازاأريد أن أعرف

مازاأعرف

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُحَدِّدُ الْقَوَاسِمَ الْمَشْتَرَكَةَ
لِمَجْمُوعَةٍ مِنَ الْأَعْدَادِ.

الْمُفْرَدَاتُ

الْقَاسِمُ الْمُشْتَرَكُ

الْقَاسِمُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ
(ق. م. أ)

استعد

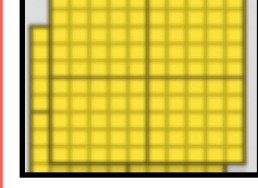
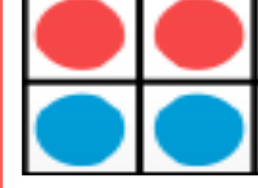
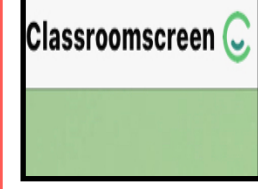
الصف	التاريخ	الصفحة	الموضوع
خامس			القواسم المشتركة



تريدُ جمعيةٌ خيريَّةٌ توزيعَ ٦ علبِ حليبٍ، و ١٨ عبوةَ تمرٍ على الفقراءِ. إذا وُزِّعَتِ العلبُ على صناديقٍ بالتساوي بحيثُ يحتوي كُلُّ صندوقٍ على عددٍ متساوٍ من عبواتِ الحليبِ، وعددٍ متساوٍ من عبواتِ التمرِ، فما أكبرُ عددٍ من الصَّنَادِيقِ يمكنُ تجهيزُهُ؟

كُلُّ صندوقٍ على عددٍ متساوٍ من عبواتِ الحليبِ، وعددٍ متساوٍ من عبواتِ التمرِ، فما أكبرُ عددٍ من الصَّنَادِيقِ يمكنُ تجهيزُهُ؟

أدوات



المفردات

الصف	التاريخ	الصفحة	الموضوع
خامس			القواسم المشتركة

يبيّن الجدولان أدناه قواسم العددين ٦، ١٨ :

القواسم	نتاج الضرب
٦ × ١	٦
٣ × ٢	٦

القواسم	نتاج الضرب
١٨ × ١	١٨
٩ × ٢	١٨
٦ × ٣	١٨

قواسم العدد ٦ : ١، ٢، ٣، ٦
قواسم العدد ١٨ : ١، ٢، ٣، ٦، ٩، ١٨

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.

يُسمّى أكبر قاسم مشترك بين عددين أو أكثر: **القاسم المشترك الأكبر (ق.م.أ).**

إيجاد القواسم المشتركة

١ 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

أعداد لها قاسم مشترك وحيد

٢ أوجد القواسم المشتركة للأعداد: ٤، ٨، ١٥

قواسم العدد ٤: ١، ٢، ٤

قواسم العدد ٨: ١، ٢، ٤، ٨

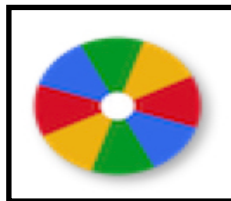
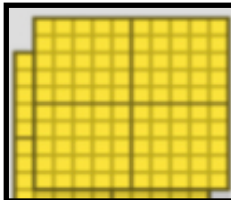
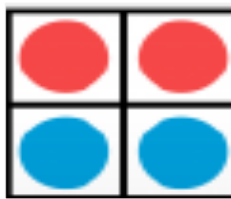
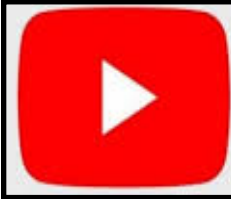
قواسم العدد ١٥: ١، ٣، ٥، ١٥

القاسم المشترك الوحيد للأعداد الثلاثة هو ١

تذكر

يكون العدد ١ دائماً قاسماً مشتركاً لعددتين أو أكثر.

أدوات



إيجاد القاسم المشترك الأكبر

يُسمَّى أكبر قاسم مشترك بين عددين أو أكثر: القاسم المشترك الأكبر (ق.م.أ).

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

مثال من واقع الحياة

الصف	التاريخ	الصفحة	الموضوع
خامس			القواسم المشتركة

استعمالُ القاسمِ المشتركِ الأكبرِ

٤ **طعامٌ:** خبزَ أحدِ الطُّهاةِ ٢٤ فطيرةً بالجبنِ و ٣٦ فطيرةً بالبيضِ، وأرادَ ترتيبَها على أطباقٍ، بحيثُ تحتوي الأطباقُ على العددِ نفسِه من فطائرِ الجبنِ والعددِ نفسِه من فطائرِ البيضِ. فما أكبرُ عددٍ من الأطباقِ يستطيعُ الطاهي تجهيزُها؟

أولاً، أوجدِ القواسمَ المشتركةَ للعددين ٣٦، ٢٤

قواسمُ العددِ ٢٤: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ١٢، ٢٤

قواسمُ العددِ ٣٦: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٩، ١٢، ١٨، ٣٦

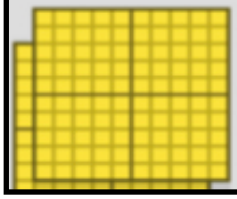
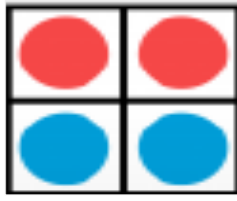
القواسمُ المشتركةُ للعددين ٣٦، ٢٤ هي: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢

لذلكَ يستطيعُ الطاهي أن يجهزَ ١ أو ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٦ أو ١٢ طبقاً تتساوى عليها أعدادُ الفطائرِ. وبما أن القاسمَ ١٢ هو (ق.م.أ)، فإنَّ أكبرَ عددٍ من الأطباقِ يمكنُ تجهيزُه هو ١٢ طبقاً.

تحقق: سيكونُ على كلِّ طبقٍ $24 \div 12 = 2$ فطيرة جبنٍ

و $36 \div 12 = 3$ فطائرٍ بيضٍ.

أدوات



تأكد

أوجد القواسم المشتركة لكل مجموعة أعداد مما يأتي: المثالان ١، ٢

١ ١٢، ٩ ٢ ١٥، ١٣ ٣ ٣٢، ٢٨، ٢٤ ٤ ٥٠، ٣٠، ١٠



الحل

الواجب

تقويم ختامي

التقويم

مهارات عليا

تأكد

التدريب

أمثلة

استعد

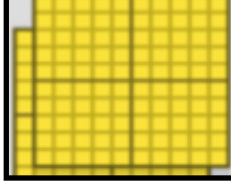
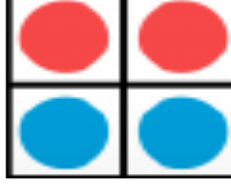
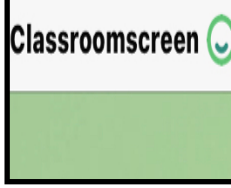
التدريس

المفردات

فكرة الدرس

التركيز

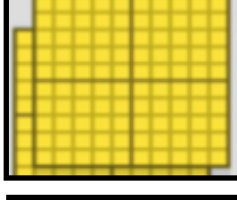
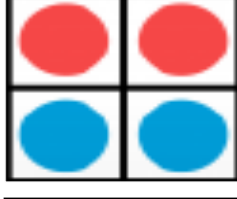
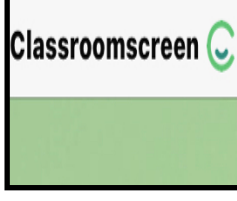
أدوات



تأكد

الصف	التاريخ	الصفحة	الموضوع
خامس			القواسم المشتركة

أدوات



١٣ ، ١٥



قواسم العدد ١٣ هي ١ ، ١٣ .

وقواسم العدد ١٥ هي ١ ، ٣ ، ٥ .

إذن القواسم المشتركة هي ١ .

١٠ ، ٣٠ ، ٥٠



قواسم العدد ١٠ : ١ ، ٢ ، ٥ ، ١٠ .

قواسم العدد ٣٠ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦ ، ١٠ ، ١٥ ، ٣٠ .

قواسم العدد ٥٠ : ١ ، ٢ ، ٥ ، ١٠ ، ٢٥ ، ٥٠ .

القواسم المشتركة للأعداد ١٠ ، ٣٠ ، ٥٠ هي ١ ، ٢ ، ٥ ، ١٠ .

٩ ، ١٢



قواسم العدد ٩ هي ١ ، ٣ .

قواسم العدد ١٢ هي ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ .

إذن القواسم المشتركة هي ١ ، ٣ .

٢٤ ، ٢٨ ، ٣٢



قواسم العدد ٢٤ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٢ ، ٢٤ .

قواسم العدد ٢٨ : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٧ ، ١٤ ، ٢٨ .

قواسم العدد ٣٢ : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٣٢ .

القواسم المشتركة للأعداد ٢٤ ، ٢٨ ، ٣٢ هي ١ ، ٢ ، ٤ .

تأكد

الصف	التاريخ	الصفحة	الموضوع
خامس			القواسم المشتركة

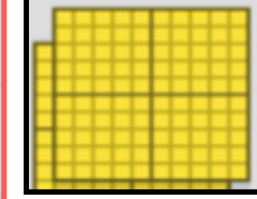
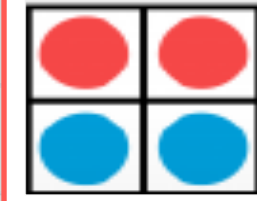
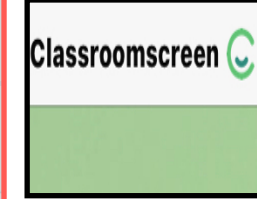
أوجد القاسم المشترك الأكبر (ق.م.أ) لكل مجموعة أعداد مما يأتي: المثالان ٣، ٤

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



الحل

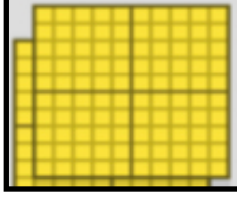
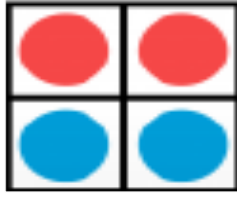
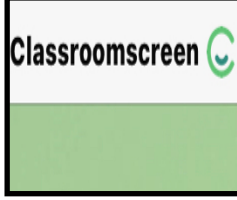
أدوات



تأكد

الصف	التاريخ	الصفحة	الموضوع
خامس			القواسم المشتركة

أدوات



٥ ٨ ، ١٤ قواسم العدد ٨ هي ١ ، ٢ ، ٤ .
وقواسم العدد ١٤ هي ١ ، ٢ ، ٧ .
إذن ق.م.أ = ٢ .

٦ ١٥ ، ٢٠ قواسم العدد ١٥ : ١ ، ٣ ، ٥ ، ١٥
قواسم العدد ٢٠ : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ١٠ ، ٢٠
إذن ق.م.أ = ٥ .

٧ ٢١ ، ٢٤ ، ٢٧ قواسم العدد ٢١ : ١ ، ٣ ، ٧ ، ٢١
قواسم العدد ٢٤ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٢ ، ٢٤
قواسم العدد ٢٧ : ١ ، ٣ ، ٩ ، ٢٧
ق.م.أ = ٣ .

٨ ٣٠ ، ٤٨ ، ٦٠ قواسم العدد ٣٠ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦ ، ١٠ ، ١٥ ، ٣٠
قواسم العدد ٤٨ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٢ ، ١٦ ، ٢٤ ، ٤٨
قواسم العدد ٦٠ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٣٠ ، ٦٠
ق.م.أ = ٦ .

تأكد

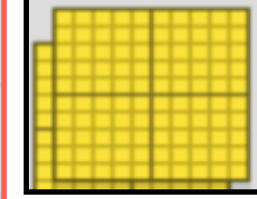
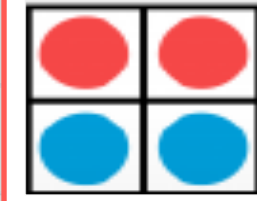
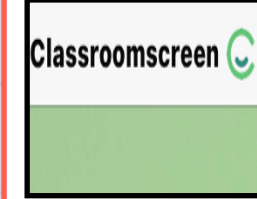
الصف	التاريخ	الصفحة	الموضوع
خامس			القواسم المشتركة

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 دون أن يتبقى أحدٌ خارجَ المجموعاتِ.



الحل

أدوات



تأكد

الصف	التاريخ	الصفحة	الموضوع
خامس			القواسم المشتركة

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 أكبرَ عددٍ من المجموعاتِ يمكنُ تكوينها دونَ أنْ يتبقى أحدُ خارجَ المجموعاتِ.

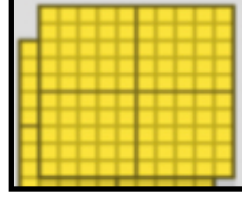
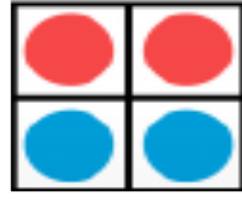
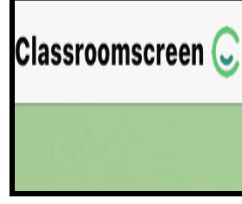
قواسم العدد ١٤ : ١ ، ٢ ، ٧

وقواسم العدد ٢١ : ١ ، ٣ ، ٧

ق.م.أ = ٧

إذن أكبر عدد من المجموعات هو ٧ مجموعات.

أدوات



مسائل مهارات تفكير عليا

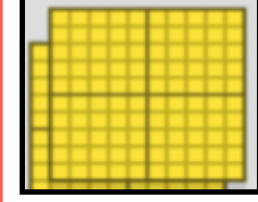
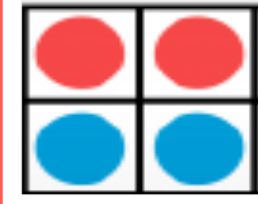
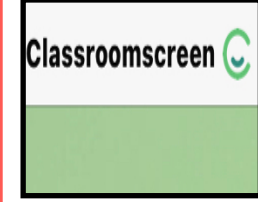
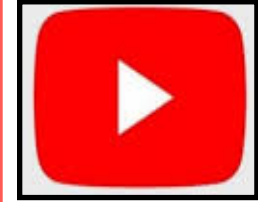
الصف	التاريخ	الصفحة	الموضوع
خامس			القواسم المشتركة

٢١ **مسألة مفتوحة:** اكتب عددين قواسمهما المشتركة ١، ٣، ٥، وبين كيف وجدت العددين.



« الحل

أدوات



مسائل مهارات تفكير عليا

الصف	التاريخ	الصفحة	الموضوع
خامس			القواسم المشتركة

٢١ **مسألة مفتوحة:** اكتب عددين قواسمهما المشتركة ١، ٣، ٥، وبين كيف وجدت العددين.

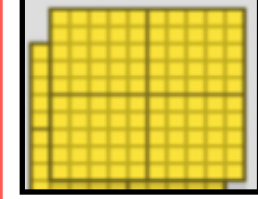
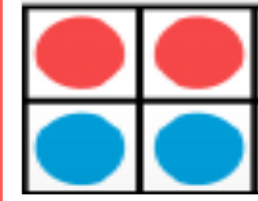
أجد أولاً ناتج: $1 \times 3 \times 5$ ؛ لأحصل على العدد الأول (١٥)،

ثم أضرب في عدد آخر مثل ٢؛ لأحصل على العدد الثاني.

وفي هذه الحالة يكون العدد الثاني ٣٠

وكلا العددين ١٥، ٣٠ لهما القواسم ١، ٣، ٥ نفسها.

أدوات



مسائل مهارات تفكير عليا

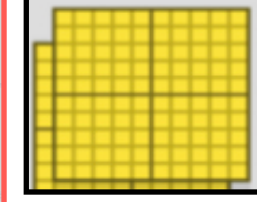
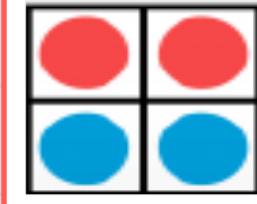
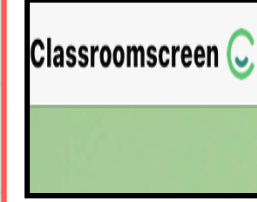
الصف	التاريخ	الصفحة	الموضوع
خامس			القواسم المشتركة

٢٢ الحس العددي: ثلاثة أعداد أكبرها ١٢، والقاسم المشترك الأكبر لها ٤. وضح كيف تجد العددين الآخرين.



« الحل

أدوات



مسائل مهارات تفكير عليا

الصف	التاريخ	الصفحة	الموضوع
خامس			القواسم المشتركة

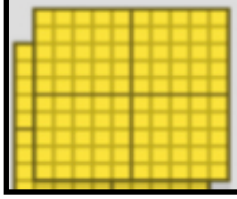
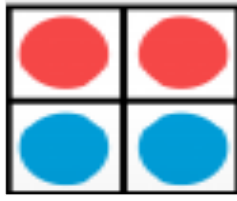
٢٢ **الحس العددي:** ثلاثة أعداد أكبرها ١٢، والقاسم المشترك الأكبر لها ٤. وضح كيف تجد العددين الآخرين.

٨، ٤

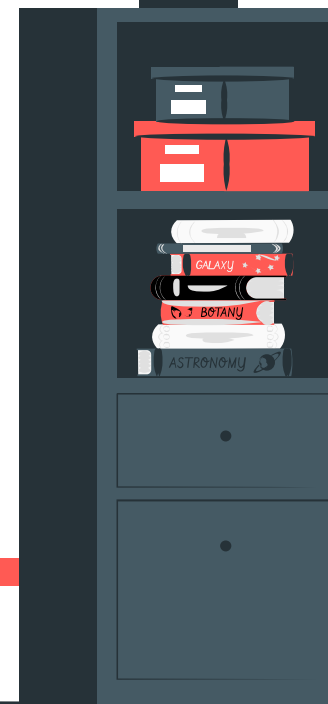
العددان المطلوبان يجب أن يكونا أصغر

من ١٢، وقاسمهما الأكبر هو ٤؛ لذا أجد مضاعفات العدد ٤
والأصغر من ١٢ وهما: ٨، ٤

أدوات



تقويم ختامي



س١ اختار الإجابة الصحيحة:

١- القواسم المشتركة لمجموعة الأعداد: ١٢، ١٦، ٢٤ هي :

أ	٤، ٢، ١	ب	٨، ٣، ١	ج	٨، ٦، ٢	د	٦، ٤، ٣، ٢
---	---------	---	---------	---	---------	---	------------

٢- القاسم المشترك الأكبر للعددين : ٨، ١٢

أ	٤	ب	٦	ج	٨	د	١٢
---	---	---	---	---	---	---	----

٣- القاسم المشترك الأكبر للعددين: ١٨، ٢٧

أ	٣	ب	٦	ج	٩	د	٣٦
---	---	---	---	---	---	---	----

س٢: حل المسألة

تريد رباب أن تنسق ٤٨ زهرة قرنفل و ٤٠ زهرة نرجس في باقات ، فما عدد الباقات التي يمكن أن تشكلها بوضع أكبر عدد من الأزهار من كل نوع ، مستعملة الأزهار جميعها ؟

@moth_vip



جدول التعلم

ماذا تعلمت

ماذا أريد أن أعرف

ماذا أعرف

الواجب

السؤال

٢٠ ١٧ ١٣

صفحة

١٢٤



خَتَاماً

إن لم تُقدِّم وقتك الثمين وجُهدك وتعبك لأجل
هدف عظيم تسعى له فلن تصل إليه.

