وكالة الغوث الدولية - الأونروا
دائرة التربية والتعليم - غزة
مركز التطوير التربوي
وحدة التطوير المهني والمنهاج

5
الخامس

بطاقات التعلم الذاتي

الرياضيات

الفصل الدراسي الأول / بطاقات شهر سبتمبر

للعام الدراسي 2021/2020م

الموضوع : العدد الأولي

الهدف ١ : يكتب عدد على صورة حاصل ضرب عاملين " قاسمين "

الهدف ٢ : يجد عوامل " قواسم " عدد باستخدام جدول الضرب .

الهدف ٣ : يحلل عدد إلى عوامله .

الهدف ٤ : يحدد العدد الأولي من بين مجموعة الأعداد .

تمهيد / أكمل الفراغ :

(أ) ١٢ = ٣ × ..... (ب) ٢٥ = ... × ..... (ج) ٤٢ = ... × ٣

أتعلم /

قواسم " عوامل " العدد : هي الأعداد التي يقبل هذا العدد القسمة عليها

مثال (١) أكمل الفراغ :

أ) يُكتب العدد ٦ على صورة حاصل ضرب عاملين كما يلي :

٦ = ١ × ٦ ، ٦ = ٦ × ١ ، ٦ = ٣ × ٢ ، ٦ = ٢ × ٣

ب) جميع عوامل " قواسم " العدد ٦ هي :

..... ، ..... ، ..... ، ..... ، " دون تكرار العوامل "

تدريب (١) : أكمل الفراغ :

أ) يُكتب العدد ١٢ على صورة حاصل ضرب عاملين كما يلي :

١٢ = ١ × ..... ، ١٢ = ٢ × ..... ، ١٢ = ٣ × .....

١٢ = ٤ × ..... ، ١٢ = ٦ × ..... ، ١٢ = ١٢ × .....

ب) جميع عوامل " قواسم " العدد ١٢ هي :

. ..... ، ..... ، ..... ، ..... ، ..... ، ..... ، ..... " دون تكرار العوامل "

أتعلم /

تحليل العدد إلى عوامله : هو كتابة هذا العدد على صورة حاصل ضرب عددين أو أكثر من عوامله

مثال (٢) أحلل كلاً من الأعداد الآتية إلى عواملها

أ) ٥ = ١ × ٥ ، ٥ = ٥ × ١

ب) ٩ = ١ × ٩ ، ٩ = ٩ × ١ ، ٩ = ٣ × ٣

تدريب (٢) : أحلل كلاً من الأعداد الآتية إلى عواملها :

أ) ١١ = ١ × .... ، ١١ = ١١ × ...

ب) ٢٥ = ١ × ..... ، ٢٥ = ... × .... ، ٢٥ = ... × ....

أتعلم / العدد الأولي هو عدد له عاملان مختلفان فقط هما العدد نفسه والعدد ١

الأعداد الأولية المحصورة بين العددين ١ ، ٥٠ هي

(٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ١١ ، ١٣ ، ١٧ ، ١٩ ، ٢٣ ، ٢٩ ، ٣١ ، ٣٧ ، ٤١ ، ٤٣ ، ٤٧)

مثال (٣) ضع دائرة حول العدد الأولي

١٢ ، ١٣ ، ٤٧ ، ٢٥

١٣ **أولي** لأن له عاملان فقط هما(١ ، ١٣) ، وكذلك(٤٧) **أولي** لأنه له عاملان فقط هما(١ ، ٤٧)

تدريب (٣) : ضع دائرة حول العدد الأولي:

٣ ، ٨ ، ١٩ ، ٢١ ، ٢

التقويم الختامي / اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١) جميع الأعداد الأولية فردية ما عدا ..... (٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨)

٢) العدد الأولي فيما يلي هو..... (٢٠ ، ١٦ ، ٩ ، ١٧)

٣) يعتبر العدد ٣ عاملاً من عوامل العدد ..... (٩١ ، ٦٥ ، ٣١ ، ٥١)

٤) أصغر عدد أولى فردي هو ..... (صفر ، ١ ، ٢ ، ٣)

٥) عدد له ثلاثة عوامل هو ..... (١٣ ، ٤ ، ١٤ ، ١٥)

نشاط إضافي

اكتب عددين أوليين يكون حاصل جمعها عدد أولي ؟

.....

بوركت جهودكم المميزة

الموضوع : التحليل إلى العوامل الأولية

الهدف : يحلل العدد المعطى إلى عوامله الأولية باستخدام طريقة شجرة العوامل .

تمهيد / أكمل الفراغ :

١) العدد الأولي هو العدد الذي له عاملان فقط هما ..... ، .....

٢) الأعداد الأولية المحصورة بين (١ ، ١٠) هي ..... ، ..... ، ..... ، .....

٣) كتابة أي عدد على صورة حاصل ضرب عددين يسمى التحليل إلى .....

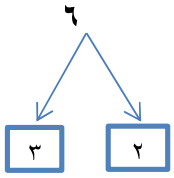
أتعلم /

التحليل إلى العوامل الأولية هو كتابة أي عدد غير أولي كحاصل ضرب عوامل أولية .

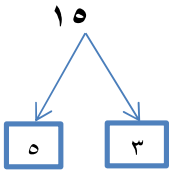
مثال (١) أحلل الأعداد التالية إلى عواملها الأولية باستخدام شجرة العوامل :

(٦ ، ١٥ ، ٢١)

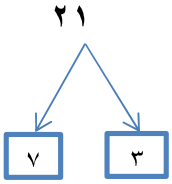
الحل :



٦ = ٢ × ٣



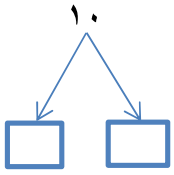
١٥ = ٣ × ٥



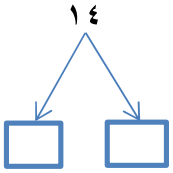
٢١ = ٣ × ٧

تدريب (١) : أحلل الأعداد التالية إلى عواملها الأولية باستخدام شجرة العوامل :

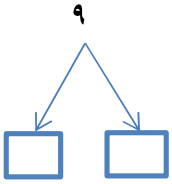
(١٠ ، ١٤ ، ٩)



١٠ = ...



١٤= .....

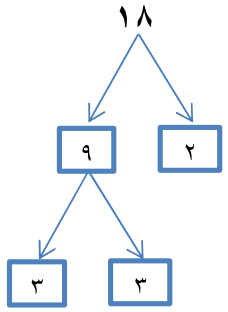


٩ = ...

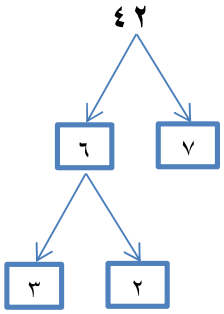
مثال (٢) أحلل الأعداد التالية إلى عواملها الأولية باستخدام شجرة العوامل :

(١٨ ، ٤٢ ، ٧٠)

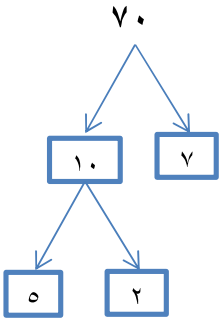
الحل



١٨ = ٢ × ٣ × ٣



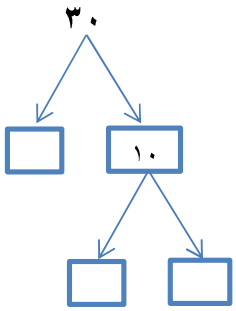
٤٢ = ٢ × ٣ × ٧



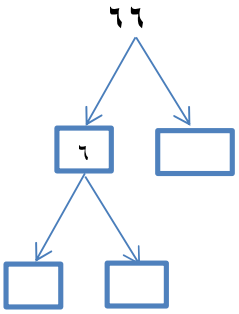
٧٠ = ٢ × ٥ × ٧

تدريب (١) : أحلل الأعداد التالية إلى عواملها الأولية باستخدام شجرة العوامل :

(٣٠ ، ٦٦)



٣٠ = ...



٦٦ = ...

التقويم الختامي / أحلل الأعداد التالية إلى عواملها الأولية باستخدام شجرة العوامل :

(٢٠ ، ٤٥ ، ٧٢)

نشاط إضافي

باستخدام شجرة العوامل الأولية حلل العدد (٢٠٠) إلى عوامله الأولية؟

الموضوع : التحليل إلى العوامل الأولية

الهدف : يحلل العدد المعطى إلى عوامله الأولية باستخدام طريقة القسمة المتكررة

تمهيد / ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :

١. ( ) العدد ٨ يقبل القسمة على ٢ دون باق .

٢. ( ) العدد ١٠٦ يقبل القسمة على ٣ دون باق.

٣. ( ) العدد ٥١ يقبل القسمة على ٥ دون باق .

٤. ( ) العدد ٩٢ يقبل القسمة على ٩ دون باق .

٥. ( ) العدد ٧٢ يقبل القسمة على ٦ دون باق .

أتعلم / التحليل باستخدام طريقة القسمة المتكررة تستخدم القسمة المتكررة لتحليل أي عدد إلى عوامله الأولية كما يلي :

نبدأ بقسمة العدد على أصغر عدد أولي وهو العدد ٢ ، فإذا قبل القسمة عليه نكرر ذلك مرة أخرى ، وإذا لم يقبل القسمة ننتقل إلى القسمة على العدد الأولى ٣ ، وهكذا حتى يصبح المقسوم يساوي ١

مثال (١) أحلل العدد ١٦ إلى عوامله الأولية باستخدام القسمة المتكررة :

١٦	٢
٨	٢
٤	٢
٢	٢
١	

١٦ = ...

تدريب (١) : أحلل الأعداد التالية إلى عواملها الأولية باستخدام القسمة المتكررة :

٢٤

٢٤ = ...

٢٧

٢٧ = ...

مثال (٢) أحلل العدد ٤٢ إلى عوامله الأولية باستخدام القسمة المتكررة :

٤٢	٢
٢١	٣
٧	٧
١	

٤٢ = ...

تدريب (٢) : أحلل الأعداد التالية إلى عواملها الأولية باستخدام القسمة المتكررة :

٩٦

٩٦ = ...

٦٠

٦٠ = ...

٥١

٥١ = ...

التقويم الختامي / أحلل الأعداد التالية إلى عواملها الأولية باستخدام القسمة المتكررة :

٤٠

٤٠ = ...

١٦٢

١٦٢ = ...

نشاط إضافي

ثلاثة أعداد أولية متتالية مجموعها ٩٧ ، فما هي هذه الأعداد ؟

.....

الموضوع : العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ)

الهدف ١ : يعرّف العامل المشترك الأكبر (ع . م . أ) لعددين أو أكثر.

الهدف ٢ : يجد العامل المشترك الأكبر (ع . م . أ) لعددين بإيجاد عوامل كلا منهما

تمهيد /

أ) اكتب عوامل العدد ٦ :

.....

ب) جميع عوامل العدد ١٤ هي ١ ، ٢ ، ..... ، .....

مثال (١)

لدى خياط شريطان من القماش الأول طوله ٢١ م ، وطول الشريط الثاني ٢٨ م ، كيف يمكن لهذا الخياط قص الشريطين إلى أكبر قطع متساوية الطول لكل منهما ؟

الحل : يمكن قص الشريط الأول إلى قطع متساوية كل منها **١م أو ٣م أو ٧م أو ٢١م لأن عوامل العدد ٢١ هي : ١ ، ٣ ، ٧ ، ٢١**

كذلك يمكن قص الشريط الثاني إلى قطع متساوية الطول كل منها ١م أو ٢م أو ٤م أو ٧م أو ١٤م أو ٢٨م لأن عوامل العدد ٢٨ هي : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٧ ، ١٤ ، ٢٨ العوامل المشتركة للعددين ٢١ ، ٢٨ هي ١ ، ٧ أكبر عدد في هذه العوامل المشتركة هو ٧ ويسمى العامل المشترك الأكبر للعددين (٢١ ، ٢٨) ويرمز له بالرمز (ع . م . أ)

أتعلم / العامل المشترك الأكبر (ع . م . أ) لعددين أو أكثر : هو أكبر عدد تقبل هذه الأعداد القسمة عليه دون باقٍ

تدريب (١) : ضع علامة (✓) أو (×) أمام العبارة التالية :

- **( ) (ع . م . أ) هو أي عدد تقبل الأعداد القسمة عليه دون باقٍ**

مثال (٢)

جد العامل المشترك الأكبر (ع . م . أ) للعددين ١٢ ، ١٦ بطريقة العوامل المشتركة

الحل : عوامل العدد ١٢ هي ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٢

عوامل العدد ١٦ هي ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦

العوامل المشتركة للعددين ١٢ ، ١٦ هي ١ ، ٢ ، ٤

إذن (ع . م . أ) للعددين ١٢ ، ١٦ هو ٤ .

تدريب (٢) جد (ع . م . أ) للعددين ٩ ، ١٥ بطريقة العوامل المشتركة .

الحل : .....

.....

.....

تدريب (٣) جد (ع . م . أ) للعددين ١٢ ، ٢٠ بطريقة العوامل المشتركة .

الحل : .....

.....

.....

التقويم الختامي /

أ- أكمل الفراغ

١) ..... **هو أكبر عدد تقبل هذه الأعداد القسمة عليه دون باقٍ .**

ب- جد (ع . م . أ) للعددين ٢٠ ، ٤٥ بطريقة العوامل المشتركة

الحل : .....

نشاط إضافي

جد (ع . م . أ) للأعداد (٥ ، ١٢ ، ٦٠) بطريقة العوامل المشتركة .

الموضوع : العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ)

الهدف ١ : يعرّف العامل المشترك الأكبر (ع . م . أ) لعددين أو أكثر كحاصل ضرب عواملهم الأولية

الهدف ٢ : يجد العامل المشترك الأكبر (ع . م . أ) لعددين بتحليل كلا العددين لعواملها الأولية

الهدف ٣ : يوّظف العامل المشترك الأكبر (ع . م . أ) في كتابة كسر عادي في أبسط صورة .

تمهيد /

حلل العدد ١٢ إلى عوامله الأولية :

.....

اكتب الكسر $\frac{٣}{٦}$ في أبسط صورة :

.....

أتعلم /

(ع . م . أ) لمجموعة من الأعداد هو حاصل ضرب العوامل الأولية المشتركة بين هذه الأعداد

مثال (١)

جد (ع . م . أ) للعددين (١٢ ، ٣٠) بطريقة التحليل إلى العوامل الأولية

الحل : نحلل العددين ١٢ ، ٣٠ باستخدام شجرة العوامل

العوامل الأولية المشتركة للعددين ١٢، ٣٠ هي ٢ ، ٣

حاصل ضرب العوامل الأولية المشتركة للعددين = ٢ × ٣ = ٦

إذن (ع . م . أ) للعددين (١٢ ، ٣٠) = ٦

تدريب (١) جد (ع . م . أ) للعددين ١٢ ، ١٨ بطريقة التحليل إلى العوامل الأولية

الحل : .....

.....

تدريب (٢) جد (ع . م . أ) للعددين ١٥ ، ٤٥ بطريقة التحليل إلى العوامل الأولية

الحل : .....

.....

مثال (٢)

اكتب الكسر $\frac{٩}{٢٧}$ بأبسط صورة باستخدام (ع . م . أ) للبسط والمقام

الحل : نحلل العددين ٩ ، ٢٧ إلى عواملها الأولية

$٩ = ٣ \times ٣$

$٢٧ = ٣ \times ٣ \times ٣$ ، إذن ع . م . أ للعددين ٩ ، ٢٧ هو $٣ \times ٣ = ٩$

نقسّم كلاً من البسط والمقام على (ع . م . أ) وهو ٩

$\frac{٩}{٢٧} = \frac{٩ \div ٩}{٢٧ \div ٩} = \frac{١}{٣}$ **في أبسط صورة**

تدريب (٣)

اكتب الكسر $\frac{١٥}{٢٠}$ بأبسط صورة باستخدام (ع . م . أ) للبسط والمقام

الحل : .....

.....

التقويم الختامي /

(أ) جد (ع . م . أ) للعددين (١٦ ، ٤٠) باستخدام التحليل إلى العوامل الأولية

الحل : .....

(ب) جد (ع . م . أ) للأعداد (١٥ ، ٣٠ ، ٤٥) باستخدام التحليل إلى العوامل الأولية

الحل : .....

(ج) اكتب الكسر $\frac{١٦}{٢٠}$ في أبسط صورة باستخدام (ع . م . أ)

الحل : .....

.....

نشاط إضافي

إذا كان تحليل العوامل الأولية لثلاثة أعداد كما يلي :

العدد الأول = ٢ × ٣ × ٣ × ٣

العدد الثاني = ٢ × ٢ × ٣ × ٥

العدد الثالث = ٢ × ٢ × ٢ × ٣ × ٣

جد (ع . م . أ) للأعداد الثلاثة ؟

الموضوع : المضاعف المشترك الأصغر (م . م . أ)

الهدف ١ : يعرّف المضاعف المشترك الأصغر (م . م . أ) لعددين أو أكثر

الهدف ٢ : يجد المضاعف المشترك الأصغر (م . م . أ) لعددين أو أكثر بإيجاد مضاعفات كل عدد

الهدف ٣ : يعرّف المضاعف المشترك الأصغر (م . م . أ) لعددين أو أكثر كحاصل ضرب العوامل الأولية المشتركة والغير مشتركة .

الهدف ٤ : يجد المضاعف المشترك الأصغر (م . م . أ) لعددين بتحليل كل منهما إلى عواملها الأولية .

تمهيد /

أ- اكتب أول ٥ مضاعفات للعدد ٤ : ..... ، ..... ، ..... ، ..... ، ..... ، .....

ب-حلل العدد ١٠ إلى عوامله الأولية .....

أتعلم /

المضاعف المشترك (م . م . أ) لعددين أو أكثر : هو أصغر عدد يقبل القسمة على هذه الأعداد

مثال (١)

يسكن موسى وحازم في الطابق الثالث ، فتسابقا في صعود درجات العمارة ، فصعد موسى كل درجتين معاً ، بينما صعد حازم كل ٣ درجات معاً ، ما ترتيب أول درجة يدوس عليها الاثنان معاً ؟

الحل : أرقام الدرجات التي يصعدها موسى (مضاعفات العدد ٢) هي : ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، .....

أرقام الدرجات التي يصعدها حازم (مضاعفات العدد ٣) هي : ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٥ ، .....

أول درجة مشتركة يدوس عليها الاثنان معاً هي الدرجة ٦

أول مضاعف مشترك بين العددين ٢ ، ٣ هو العدد ٦ ويسمى بالمضاعف المشترك الأصغر للعددين ٢ ، ٣ ويرمز له بالرمز (م . م . أ) ويقبل القسمة على كل من العددين ٢ ، ٣ معاً

تدريب (١) : أكمل الفراغ :

..... **هو أصغر عدد يقبل القسمة على هذه الأعداد .**

مثال (٢)

جد (م . م . أ) للأعداد (٢ ، ٥ ، ١٠) باستخدام طريقة المضاعفات المشتركة :

الحل : مضاعفات العدد ٢ : ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، .....

مضاعفات العدد ٥ : ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٢٥ ، .....

مضاعفات العدد ١٠ : ١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠ ، ٥٠ ، .....

إذن (م . م . أ) للأعداد (٢ ، ٥ ، ١٠) = ١٠

تدريب (٢) : جد (م . م . أ) لكل مما يلي باستخدام طريقة المضاعفات المشتركة

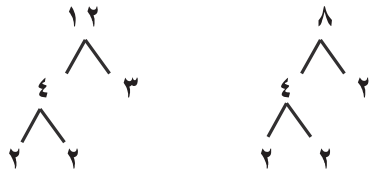
٩ ، ١٢	٢ ، ٤ ، ٨

أتعلم / المضاعف المشترك الأصغر لعددين (م . م . أ) هو حاصل ضرب العوامل الأولية المشتركة بينهما والعوامل الأولية غير المشتركة .

مثال (٣)

جد (م . م . أ) للعددين (٨ ، ١٢) بطريقة التحليل إلى العوامل الأولية

الحل : نحلل العددين ٨ ، ١٢ إلى عواملهما الأولية



٨ = ٢ × ٢ × ٢

١٢ = ٣ × ٢ × ٢

العوامل الأولية المشتركة للعددين ٨ ، ١٢ **هي** ٢ ، ٢

العوامل الأولية غير المشتركة للعددين ٨ ، ١٢ **هي** ٢ ، ٣

حاصل ضرب العوامل الأولية المشتركة والعوامل الأولية الغير مشتركة للعددين = ٢ × ٢ × ٢ × ٣ = ٢٤

يعني (م . م . أ) للعددين ٨ ، ١٢ **هو** ٢٤

تدريب (٣) : جد (م . م . أ) للعددين (٨ ، ٢٤) بطريقة التحليل إلى العوامل الأولية ؟

الحل : .....

.....

تدريب (٤) : جد (م . م . أ) للعددين (٤٠ ، ٥٠) بطريقة التحليل إلى العوامل الأولية ؟

الحل : .....

.....

التقويم الختامي /

ب- جد (م . م . أ) للعددين ٤ ، ٢٠ باستخدام طريقة المضاعفات المشتركة :

.....

.....

ت- جد (م . م . أ) للعددين ١٥ ، ٢٠ باستخدام طريقة التحليل إلى العوامل الأولية :

.....

.....

نشاط إضافي

إذا كان (م . م . أ) لعددين هو ٣٦ ، وكان أحد العددين = ١٢ ، فما هو العدد الثاني ؟

.....