

الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	الخامسة	المجموعات

الأهداف عزيزي الطالب، أتوقع منك في نهاية النموذج أن تكون قادراً على:



1. التعرف على مفهوم المجموعة.
2. تمييز المجموعة من عدة عبارات.

تمهيد: أذكر كل من:

(١) فصول السنة ؟

الإجابة: الشتاء ، الربيع ، الصيف ، الخريف. (هل هذه الإجابة محددة و صحيحة لهذا السؤال؟ **نعم**)



(٢) ألوان الطيف ؟

الإجابة: الأحمر، البرتقالي، الأصفر، الأخضر، الأزرق، البنفسجي، النيلي.

(هل هذه الإجابة محددة و صحيحة لهذا السؤال؟ **نعم**)

(٣) الأعداد الزوجية المحصورة بين صفر ، ١٥ ؟

الإجابة: ٢، ٤، ٦، ٨، ١٠، ١٢، ١٤ (هل هذه الإجابة محددة و صحيحة لهذا السؤال؟ **نعم**)

أتعلم: المجموعة: هي تجمع من الأشياء تربطها صفة مشتركة، تميزها عن غيرها وتحددها

تحديداً تاماً، وتسمى هذه الأشياء **عناصر المجموعة**.

بناء على تعريف المجموعة ستكون كل من (فصول السنة ، ألوان الطيف ، الأعداد الزوجية

المحصورة بين الصفر وال ١٥)

مثال (١): أذكر ٣ أمثلة على المجموعة:

الحل:

١. مجموعة الخلفاء الراشدين.
٢. مجموعة حروف كلمة خليل.
٣. مجموعة الأعداد الطبيعية.

تدريب (١): أذكر ٣ أمثلة على المجموعة:

١.
٢.
٣.

عزيزي الطالب: هناك صفات لا يمكن تحديدها تحديداً تاماً مثل: (صفة الذكاء ، التفوق ، الاحترام ، قصار القامة ، الجمال ،) حيث أن آراء الناس تختلف في تحديد الأشياء التي لها هذه الصفات لهذا لا تمثل هذه الأشياء مجموعة.

مثال (٢): أذكر أمثلة لا تدل على مجموعة : (لا تمثل مجموعات):

الحل:

١. الطلاب الأذكاء.
٢. الطيور الجميلة في الحديقة.
٣. الطلاب المحترمون في الفصل.

تدريب (٢): أذكر ٣ أمثلة لا تمثل مجموعة:

١.
٢.
٣.

مثال (٣): ضع ✓ أمام العبارات التي تدل على مجموعة:

١. (✓) شهور السنة الميلادية.
٢. () الطلاب المتميزون في الفصل.
٣. () الحقائق الجميلة في أريحا.
٤. (✓) الأعداد الفردية المحصورة بين ٧ ، ٢٥
٥. (✓) أرقام العدد ٣٦٠٨٦٧

تدريب (٣): ضع ✓ أمام العبارات التي تدل على مجموعات:

١. () حروف كلمة ريماس
٢. () الشجعان في الفصل.
٣. () أرقام العدد ٢٤٨٤٥٧
٤. () مضاعفات العدد ٣ الأقل من ٢٠
٥. () أيام الأسبوع.



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	الخامسة	كتابة عناصر المجموعة بطريقة ذكر جميع عناصرها

الأهداف



عزيزي الطالب، أتوقع منك في نهاية النموذج أن تكون قادرًا على:

1. التعرف على طريقة كتابة عناصر المجموعة بذكر جميع عناصرها.
2. كتابة عناصر المجموعة بطريقة ذكر جميع عناصرها.

تمهيد: ضع ✓ أمام العبارة التي تدل على مجموعة



- (١) (أرقام العدد ١٩٣٥)
- (٢) (حروف كلمة حسن)
- (٣) (الطلاب الأذكى)
- (٤) (الأشجار العالية)

ملاحظة: إجابة التمهيد في نهاية البطاقة

عزيزي الطالب: هناك ٣ طرق للتعبير عن المجموعة وهي:

- (١) كتابة المجموعة بذكر جميع عناصرها وتسمى طريقة **ذكر جميع العناصر**
- (٢) كتابة المجموعة بطريقة **الصفة المميزة**.
- (٣) التعبير عن المجموعة بالتمثيل بشكل من **أشكال فن**.

والآن سوف نتعرف على الطريقة الأولى وهي كتابة المجموعة بذكر جميع عناصرها

أتعلم: تكتب المجموعة بذكر جميع عناصرها كالاتي:

- (١) كتابة العناصر بين حاصرتين هكذا { } ولا يجوز بين قوسين هكذا ().
- (٢) **الترتيب لا يؤثر** على المجموعة أي بغض النظر عن الترتيب.
- (٣) الفصل بين كل عنصر وآخر **بالفاصلة**.
- (٤) **عدم تكرار** العنصر.
- (٥) **تسمية المجموعة بحرف** من حروف اللغة العربية مثل أ ، ب ، س ، ص ،

مثال (١): أكتب المجموعات الآتية بطريقة ذكر جميع عناصرها: (بطريقة ذكر العناصر):

١. مجموعة الأعداد الطبيعية المحصورة بين ١٥ ، ٢٠

الحل : م = { ١٦ ، ١٧ ، ١٨ ، ١٩ }

٢. مجموعة عوامل العدد ١٢

الحل : ب = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٢ }

٣. مجموعة حروف كلمة إبراهيم

الحل : = { ا ، ب ، ر ، هـ ، ي ، م } مع عدم تكرار أ

٤. مجموعة أرقام العدد ٢٨٠٢٦

الحل : أ = { ٨ ، ٠ ، ٢ ، ٦ } مع عدم تكرار ٢

تدريب (١): أكتب المجموعات الآتية بطريقة ذكر جميع عناصرها:

(١) مجموعة أرقام العدد ٧٠٣٥٧٥

الحل :

(٢) مجموعة ألوان الطيف .

الحل :

(٣) مجموعة حروف كلمة سمسم .

الحل :

(٤) مجموعة الأعداد الزوجية المحصورة بين ١٠ ، ٢٠

الحل :

(٥) مجموعة الأعداد الأولية الأقل من ١٥

الحل :

تدريب (٢) : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:

(١) () تتغير المجموعة إذا تغير ترتيب عناصرها.

(٢) () مجموعة حروف كلمة فرح هي { ر ، ف ، ح }.

(٣) () المجموعة { ٣ ، ٧ ، ٥ } هي نفس المجموعة { ٥ ، ٣ ، ٧ }

(٤) () مجموعة مضاعفات العدد ٨ هي { ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ }

أتذكر: هناك فرق بين عوامل العدد ومضاعفاته فمثلاً:

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

أما مضاعفات العدد ١٢ هي ١٢ ، ٢٤ ، ٣٦ ، ٤٨ ،

إجابات التمهيد : (١) (✓) (٢) (✓) (٣) () (٤) ()



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	الخامسة	كتابة عناصر المجموعة بطريقة الصفة المميزة

الأهداف عزيزي الطالب، أنتوقع منك في نهاية النموذج أن تكون قادرًا على:

- التعرف على طريقة كتابة عناصر المجموعة بطريقة الصفة المميزة .
- التعبير عن المجموعة بطريقة الصفة المميزة.



تمهيد: عبر عن المجموعات الآتية بذكر جميع عناصرها:

- مجموعة أرقام العدد ٨٤٢٧٤
- مجموعة عوامل العدد ٩
- مجموعة مضاعفات العدد ٩ الأقل من ٥٠

ملاحظة: إجابة التمهيد في نهاية البطاقة

الآن عزيزي الطالب: سوف تتعرف على الطريقة الثانية من طرق كتابة المجموعة وهي طريقة الصفة المميزة.

أتعلم: يعبر عن المجموعة بذكر الصفة المميزة بإعطاء رمز عام لعناصرها ثم كتابة الصفة المميزة لهذه العناصر.

فمثلاً: عزيزي الطالب المجموعة $S = \{ ٧ , ٥ , ٣ , ٢ \}$

يعبر عنها بالصفة المميزة بإعطاء رمز لعناصرها وليكن ب ثم كتابة الصفة المميزة لهذه العناصر وهي الأعداد الأولية الأقل من ١٠ ويعبر عنها هكذا

$S = \{ \text{ب: ب عدد أولي أقل من ١٠} \}$

وتقرأ المجموعة **س = ب** حيث ب عدد أولي أقل من ١٠

مثال: عبر بطريقة الصفة المميزة عن المجموعات الآتية:

المجموعة	التعبير بالصفة المميزة
س = { الشرق ، الغرب ، الشمال ، الجنوب }	س = { أ : أ أحد الجهات الأصلية الأربعة }
ع = { ٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ... }	ع = { ب : ب عدد طبيعي زوجي }
م = مجموعة حروف كلمة سندس	م = { و : و أحد حروف كلمة سندس }
ص = { و ، ل ، م ، ك ، ط ، ر }	ص = { م : م أحد حروف كلمة طولكرم }

..

تدريب: عبر بطريقة الصفة المميزة عن المجموعات الآتية:

أ = { الأحمر ، الأبيض ، الأخضر ، الأسود }

س = { مجموعة أشهر السنة الهجرية }

ص = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ... }

تدريب إضافي: عبر عن المجموعات التالية حسب المطلوب:

س = { السبت ، الأحد ، الاثنين ، الثلاثاء ، الأربعاء ، الخميس ، الجمعة } (بالصفة المميزة)

ص = { أ : أ عدد محصور بين ٨ ، ٢٨ و أ عدد يقبل القسمة على ٢ } (بطريقة كتابة جميع العناصر)

إجابة التمهيد:

(٣) { ٩ ، ١٨ ، ٢٧ ، ٣٦ ، ٤٥ }

(٢) { ١ ، ٣ ، ٩ }

(١) { ٤ ، ٧ ، ٢ ، ٨ }



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	الخامسة	التعبير عن المجموعة بأشكال فن

الأهداف عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَآيَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:

١. التعرف على شكل فن.
٢. التعبير عن المجموعة بشكل من أشكال فن.



تمهيد: عبر عن المجموعة حسب المطلوب:



(بذكر جميع العناصر)

(١) س = مجموعة عوامل العدد ١٢

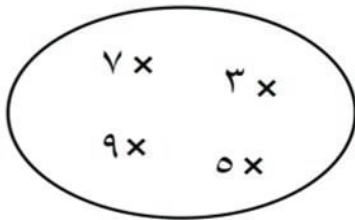
(٢) ص = مجموعة الأعداد الفردية الأقل من ١٠ (بطريقة الصفة المميزة)

ملاحظة: إجابة التمهيد في نهاية البطاقة

الآن عزيزي الطالب: سوف تتعرف على الطريقة الثالثة من طرق التعبير عن المجموعة وهي أشكال فن.

أتعلم: شكل فن هو منحنى مغلق بسيط مثل (المربع ، المستطيل ، المثلث ، الدائرة ،) يستخدم لتمثيل عناصر المجموعة بنقاط داخل الشكل بحيث كل نقطة تمثل عنصر.

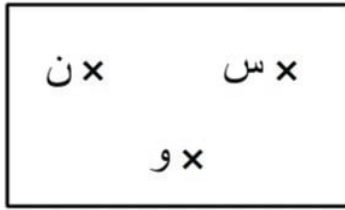
مثال: مثل كل مجموعة من المجموعات الآتية بشكل فن:



س

(١) س = { ٩ ، ٧ ، ٥ ، ٣ }

الحل/ نرسم شكل مربع أو مستطيل أو مثلث أو دائرة أو بيضاوي حسب الرغبة ونضع نقاط كل نقطة تمثل عدد ونسميها برمز مثل س



(٢) ص = مجموعة حروف كلمة سوسن

ص

لاحظ عدم تكرار حرف س

تدريب : مثل كل مجموعة من المجموعات الآتية بشكل فن:

(١) $\{٧، ٥، ٣، ١\} = أ$

(٢) $\{هـ: هـ عدد يقبل القسمة على ٣، هـ > ٢٠\} = ب$

(٣) مجموعة حروف كلمة ليبيا

(٤) مجموعة أرقام العدد ٣٧٨٠٣٧

تدريب إضافي: أعبّر عن المجموعات الآتية حسب المطلوب:

س = $\{٢٩، ٢٧، ٢٥، ٢٣، ٢١، ١٩، ١٧، ١٥\}$ (الصفة المميزة)

ع = $\{مجموعة أرقام العدد ٨٩٨٧٨٧٦٦٧٥\}$ (شكل فن)

ص = $\{ب: ب \leq ٣، ب > ٥\}$ (ذكر جميع العناصر)

لاحظ عزيزي الطالب: $ب \leq ٣$ تقرأ ب أكبر أو يساوي ٣

إجابة التمهيد:

(١) $\{١٢، ٦، ٤، ٣، ٢، ١\}$

(٢) $\{أ: أ عدد فردي أقل من ١٠\}$



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	الخامسة	المجموعة الخالية

الأهداف عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَايَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:

١. التعرف على مفهوم المجموعة الخالية .
٢. تميز المجموعة الخالية من غيرها من المجموعات.



تمهيد: عبر عن المجموعات الآتية بذكر جميع عناصرها:



- ١) مجموعة حروف كلمة سلسبيل.....
 - ٢) مجموعة الدول العربية في قارة أوروبا
 - ٣) مجموعة الأعداد الفردية المحصورة بين ٣ ، ٥
- ملاحظة:** إجابة التمهيد في نهاية البطاقة .

أتعلم: : تسمى المجموعة التي لا تحتوي أي عنصر **بالمجموعة الخالية** ويرمز لها بالرمز { }
أو \emptyset وتقرأ فاي.

مثال (١): أذكر ثلاث أمثلة على مجموعات خالية:

١. مجموعة البشر الذين يعيشون على كوكب المريخ.
٢. مجموعة الأعداد الزوجية المحصورة بين ٤ ، ٦
٣. مجموعة الحروف المنقوطة في كلمة صلاح.

تدريب (١): أذكر ثلاث أمثلة على مجموعات خالية:

- ١)
- ٢)
- ٣)

مثال (٢): أي المجموعات التالية خالية وأيها غير خالية:

١. مجموعة حروف كلمة مريم غير خالية
٢. مجموعة الأعداد الطبيعية الزوجية غير خالية
٣. مجموعة الأعداد الأولية المحصورة بين ٨ ، ١٠ خالية
٤. مجموعة الأشهر الميلادية التي يزيد عدد أيامها عن ٣١ يوماً خالية
٥. مجموعة مضاعفات العدد ٦ والمحصورة بين ١٩ ، ٢٠ خالية

تدريب (٢): أي المجموعات التالية خالية وأيها غير خالية:

- ١) مجموعة الحروف المنقوطة في كلمة جميل.....
- ٢) مجموعة الأعداد الزوجية المحصورة بين ١٢ ، ١٤.....
- ٣) مجموعة الأشخاص الذين يسكنون سطح القمر.....
- ٤) مجموعة الأعداد الطبيعية.....
- ٥) مجموعة الأعداد الصحيحة بين صفر ، ١.....

تدريب إضافي: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:

١. () مجموعة الحروف المنقوطة في كلمة معلم تسمى مجموعة خالية.
٢. () مجموعة الصلوات الخمس تسمى مجموعة غير خالية.
٣. () مجموعة الأعداد الأولية تسمى مجموعة غير خالية.
٤. () الأعداد الفردية المحصورة بين ٧ ، ٢٥ مجموعة خالية
٥. () مجموعة عوامل العدد ٧ مجموعة خالية.

إجابة التمهيد:

- { س ، ل ، ب ، ي }
- { }
- { }



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	الخامسة	الانتماء

الأهداف عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نَهَايَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:



1. التعرف على مفهوم الانتماء .
2. توظيف مفهوم الانتماء في حل تمارين متنوعة.



تمهيد: ضع ✓ أو ✗ :

- (١) () السبت من مجموعة أيام الأسبوع.
- (٢) () يناير من شهور السنة الهجرية.
- (٣) () العدد ٣ عدد زوجي.
- (٤) () الحرف م من حروف كلمة سمسم.

ملاحظة: إجابة التمهيد في نهاية البطاقة

أتعلم : الانتماء يحدد العلاقة بين عنصر ومجموعة ويرمز للانتماء بالرمز \in فإذا كان

العنصر أ ينتمي للمجموعة س يعبر عن ذلك أ \in س وتقرأ أ ينتمي إلى س.

وإذا كان العنصر أ لا ينتمي للمجموعة س يعبر عن ذلك بالرمز \notin س وتقرأ أ لا ينتمي إلى س.

عزيزي الطالب: لاحظ مفهوم أ \in س (العنصر أ ينتمي للمجموعة س) أي أن العنصر أ موجود في المجموعة س يعني هذا أن أ أحد عناصر المجموعة س لكن أ \notin س أي أن العنصر أ لا ينتمي للمجموعة س عندما يكون أ غير موجود في المجموعة س أي أن أ ليس عنصر من عناصر المجموعة س

مثال (١) : أكمل الفراغ بوضع الرمز المناسب \in أو \notin :

- (١) ٣ \in { ٢ ، ٣ ، ٤ } ☐
- (٢) ٣ \notin { ٣٣٣ ، ٤٣ ، ٣٢ } ☐ يجب أن يكون ٣ عنصر مفرد لوحده.
- (٣) ١٥ \notin { ١ ، ٥ } ☐
- (٤) ٤٦ \in { ٤٦٤٦ ، ٤٦ ، ٤ ، ٦ } ☐
- (٥) ٧ \in مجموعة أرقام العدد ٦٠٦٧٧٣ لأن أرقام العدد { ٠ ، ٦ ، ٧ ، ٣ } ☐

تدريب:

تدريب (١): أكمل الفراغ بوضع الرمز المناسب \in أو \notin :

- (١) و ☐ { أ ، ج ، هـ ، س }
 (٢) ٤ ☐ { م: م عدد فردي ، م > ٧ }
 (٣) ٤٥ ☐ { ١ ، ٤ ، ٥ }
 (٤) ٣٨ ☐ { ٣٨٣٨ }
 (٥) ١١ ☐ مجموعة الأعداد الأولية
 (٦) ٩ ☐ مجموعة أرقام العدد ٨٨٩٩٠٣

تدريب إضافي: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:

١. () بيروت \in مجموعة عواصم الدول العربية.
 ٢. () ٨ \in مجموعة أرقام العدد ٢٤٨٨٠٦
 ٣. () ٣٥ \in { ٣٥٣٥ }
 ٤. () ٦ \notin مجموعة عوامل العدد ٦
 ٥. () الانتماء علاقة تربط مجموعة مع مجموعة أخرى.

إجابة التمهيد:

✓ .٤

x .٣

x .٢

✓ .١



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	الخامسة	الاحتواء

عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَآيَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:

الأهداف

1. التعرف على مفهوم الاحتواء.
2. توظيف مفهوم الاحتواء في حل تمارين متنوعة.
3. التمييز بين علاقتي الانتماء و الاحتواء.



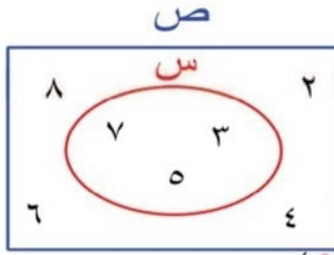
تمهيد: اختر الرمز المناسب \ni ، \nsubseteq :

$\{757\}$	<input type="checkbox"/>	(1) 7
مجموعة أرقام العدد 32355	<input type="checkbox"/>	(2) 3
$\{A: A \ni \text{ مجموعة الأعداد الطبيعية ، } A \geq 5\}$	<input type="checkbox"/>	(3) 4
$\{1, 3, 2\}$	<input type="checkbox"/>	(4) 132
مجموعة حروف كلمة فرح	<input type="checkbox"/>	(5) فرح

ملاحظة: إجابة التمهيد في نهاية البطاقة

أتعلم :

- الاحتواء: علاقة بين مجموعة ومجموعة.
- تكون المجموعة S محتوية في المجموعة S إذا كان كل عنصر من عناصر المجموعة S ينتمي للمجموعة S ونعبر عن ذلك بالرموز $S \ni S$ وتقرأ S محتوية في S أو S مجموعة جزئية من S .
- تكون المجموعة S غير محتوية في المجموعة S إذا كان أحد عناصر المجموعة S على الأقل لا ينتمي إلى المجموعة S ويعبر عن ذلك بالرموز $S \nsubseteq S$ وتقرأ S غير محتوية في S أو S مجموعة غير جزئية من S .



تأمل عزيزي الطالب الشكل المقابل:

لاحظ المجموعة التي شكلها بيضاوي وهي S

موجودة داخل المجموعة التي شكلها مستطيل وهي S

لاحظ العناصر ٣ ، ٥ ، ٧ جميعها موجودة في المجموعة S

كما أن العناصر ٣ ، ٥ ، ٧ جميعها موجودة في المجموعة الكبيرة S (لماذا؟)

يقال في هذه الحالة S محتوي في S لأن كل عنصر في S يوجد في S أيضاً

أي أن: $S \subseteq S$ وتقرأ S محتوي في S أو S مجموعة جزئية من S

مثال (١):

ضع الرمز \subseteq أو $\not\subseteq$:

$\{2\}$	\subseteq	$\{9, 5, 2\}$
$\{5, 3\}$	$\not\subseteq$	$\{10, 12, 7, 3\}$ لأن $5 \notin \{10, 12, 7, 3\}$
$\{س, م\}$	\subseteq	مجموعة حروف كلمة سمس / لأن حروفها $\{س, م\}$
$\{جين\}$	$\not\subseteq$	مجموعة حروف كلمة جين / لأن حروفها $\{ج, ن, ي\}$

تدريب (١):

ضع الرمز \subseteq أو $\not\subseteq$:

$\{الشرق\}$	<input type="checkbox"/>	مجموعة الجهات الأصلية
$\{أ, ب, ج\}$	<input type="checkbox"/>	$\{ب, ج, أ\}$
$\{2, 3\}$	<input type="checkbox"/>	$\{5, 7, 2\}$
$\{9, 5\}$	<input type="checkbox"/>	$\{59, 95\}$
$\{7, 5, 3, 2\}$	<input type="checkbox"/>	$\{م: م عدد أولي, م > 10\}$

عزيزي الطالب: تذكر أن: \exists ، \nexists علاقة انتماء تربط عنصر بمجموعة.

\subseteq ، $\not\subseteq$ علاقة احتواء تربط مجموعة بمجموعة.

مثال (٢):

أكمل بوضع الرمز المناسب \exists ، \nexists ، \subseteq ، $\not\subseteq$:

$\{7\}$	\exists	$\{7, 5, 2\}$ / لاحظ ٧ عنصر ينتمي للمجموعة $\{7, 5, 2\}$
$\{7\}$	\subseteq	$\{7, 5, 2\}$ / لاحظ $\{7\}$ مجموعة محتوي في المجموعة $\{7, 5, 2\}$
٣	\nexists	$\{أ: أ عدد زوجي, أ \geq 10\}$
$\{3\}$	$\not\subseteq$	$\{أ: أ عدد زوجي, أ \geq 10\}$
$\{٤, ١\}$	\subseteq	مجموعة عوامل العدد ٨
١٢	$\not\subseteq$	$\{ب: ب عدد فردي\}$

تدريب (٢):

أكمل بوضع الرمز المناسب \exists ، \nexists ، \supseteq ، $\not\supseteq$:

مجموعة أرقام العدد ٩٨٠٩٣	<input type="checkbox"/>	٩
مجموعة أرقام العدد ٩٨٠٩٣	<input type="checkbox"/>	{ ٩ }
{ ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ }	<input type="checkbox"/>	{ ٤ ، ٣ }
{ أ: أ من عوامل العدد ١٤ }	<input type="checkbox"/>	٧
{ ٢ ، ٨ }	<input type="checkbox"/>	٢٨
{ ١٠ ، ٨ ، ٦ ، ٤ ، ٢ }	<input type="checkbox"/>	{ ٦ ، ٣ }

تدريب إضافي:

إذا كان $S = \{ ٧ ، ٦ ، ٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ \}$ أكمل بوضع الرمز \exists ، \nexists ، \supseteq ، $\not\supseteq$:

س	<input type="checkbox"/>	{ ٤ ، ٣ }
س	<input type="checkbox"/>	{ ٤٣٢ }
س	<input type="checkbox"/>	٦
س	<input type="checkbox"/>	٧٥
س	<input type="checkbox"/>	{ ٨ ، ٤ ، ٣ ، ٢ }

إجابة التمهيد:

١. \nexists
٢. \exists
٣. \exists
٤. \nexists
٥. \nexists



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	الخامسة	المجموعات المتساوية

الأهداف عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَايَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:

1. تمييز المجموعات المتساوية من غيرها من المجموعات .
2. توظيف مفهوم المجموعات المتساوية في إيجاد قيمة رمز مجهول .



تمهيد: أكمل بوضع \geq ، \neq :

$\{ ٧ ، ٥ ، ٣ \}$	<input type="checkbox"/>	$\{ ٥ ، ٣ \}$
$\{ ٦ ، ٤ ، ٢ \}$	<input type="checkbox"/>	$\{ ٨ ، ٦ ، ٤ ، ٢ \}$
مجموعة حروف كلمة هاشم	<input type="checkbox"/>	$\{ م ، ش ، أ ، هـ \}$
مجموعة حروف كلمة حامد	<input type="checkbox"/>	مجموعة حروف كلمة أحمد

ملاحظة: إجابة التمهيد في نهاية البطاقة

أتعلم :

تتساوى المجموعتان ع ، س إذا كانت $ع \geq س$ و $س \geq ع$ وتكتب $س = ع$ أو $ع = س$ وتقرأ س تساوي ع أو ع تساوي س .

أي أن عزيزي الطالب: تكون المجموعتان متساويتان إذا كان لهما نفس العناصر **مثل:**

مجموعة حروف كلمة هاشم تساوي مجموعة حروف كلمة هشام

أي أن: $\{ م ، ش ، أ ، هـ \} = \{ هـ ، ش ، أ ، م \}$

لاحظ نفس العناصر في المجموعتين (تذكر الترتيب لا يغير المجموعة).

مثال (١): ضع $=$ أو \neq

$\{ ١ ، ٢ ، ٣ \}$	\equiv	$\{ ٣ ، ٢ ، ١ \}$
$\{ ٨ ، ٧ ، ٤ \}$	\neq	$\{ ٨ ، ٦ ، ٤ \}$
$\{ أ : أ أحد حروف كلمة سمسم \}$	\equiv	$\{ س ، م \}$
مجموعة حروف كلمة فراس	\equiv	$\{ ف ، أ ، ر ، س \}$
$\{ ٧ ، ٥ ، ٢ ، ٤ \}$	\neq	$\{ ٥ ، ٤ \}$

تدريب (١): ضع رمز = أو \neq :

$\{2, 3\}$	<input type="checkbox"/>	$\{3, 2\}$
$\{9, 7, 5\}$	<input type="checkbox"/>	$\{7, 6\}$
$\{أ, م, ج\}$	<input type="checkbox"/>	$\{أ, ب, ج\}$
$\{ب: ب عدد يقبل القسمة على ٥\}$	<input type="checkbox"/>	$\{... , ١٥, ١٠, ٥, ٠\}$
$\{هـ: هـ عدد أولي زوجي\}$	<input type="checkbox"/>	$\{2\}$
مجموعة حروف كلمة سالم	<input type="checkbox"/>	مجموعة حروف كلمة سلام

تدريب إضافي: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:

- (١) المجموعات التي لها نفس العدد من العناصر تكون متساوية.
- (٢) إذا كانت $s \geq v$ فإن $s = v$
- (٣) $\{3, 7, 2\} = \{2, 7, 3\}$
- (٤) $\{3, 5, 6, 7\} = \{2, 3, 5, 7\}$

إجابة التمهيد:

≥ ٤	≥ ٣	$\neq ٢$	≥ ١
----------	----------	----------	----------



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	الخامسة	المجموعات المنتهية وغير المنتهية

الأهداف عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَآيَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:

١. ذكر أمثلة على المجموعات المنتهية وغير المنتهية.
٢. تميز المجموعة المنتهية والمجموعة غير المنتهية.



تمهيد: عبر عن المجموعات الآتية بكتابة جميع عناصرها:



- س = مجموعة عوامل العدد ٣
 ص = الأعداد الأولية الأقل من ١٠
 م = مجموعة الأعداد الزوجية

ملاحظة: إجابة التمهيد في نهاية البطاقة

أتعلم :

- ✍ **المجموعة المنتهية:** هي المجموعة التي أستطيع عد عناصرها.
- ✍ **المجموعة غير المنتهية:** هي المجموعة التي لا أستطيع عد عناصرها.

✚ **عزيزي الطالب:**

- ❖ **المجموعة المنتهية** التي أستطيع عد عناصرها أي أنك تستطيع الوصول إلى آخر عنصر أثناء العد أي تنتهي من عد جميع العناصر.
- ❖ **المجموعة غير المنتهية** التي لا أستطيع عد عناصرها أي أنك لا تستطيع الوصول إلى آخر عنصر أثناء العد أي لا تستطيع الانتهاء من عد جميع العناصر.

مثال (١): أذكر ٣ أمثلة على المجموعات المنتهية و ٣ أمثلة على المجموعات غير المنتهية:

- المجموعات المنتهية مثل:
 - المجموعات غير المنتهية مثل:
- | | |
|--|--|
| (١) مجموعة أيام الأسبوع | (١) مجموعة الأعداد الأولية |
| (٢) مجموعة عوامل العدد ١٢ | (٢) مجموعة الأعداد الزوجية الأكبر من ٨ |
| (٣) مجموعة الأعداد الزوجية الأقل من ٣٠ | (٣) مجموعة مضاعفات العدد ٨ |

تدريب (١): أذكر ٣ أمثلة على المجموعات المنتهية و ٣ أمثلة على المجموعات غير المنتهية

- المجموعات المنتهية مثل:
 - (١)
 - (٢)
 - (٣)
- المجموعات غير المنتهية مثل:
 - (١)
 - (٢)
 - (٣)

مثال (٢): حدد المجموعة المنتهية من غين غير المنتهية:

- | | | |
|-------------------------------------|--------|-------------|
| مجموعة عوامل العدد ٨ | مجموعة | منتتهية |
| مجموعة الأعداد الفردية | مجموعة | غير منتتهية |
| مجموعة الأعداد الزوجية الأقل من ١٥ | مجموعة | منتتهية |
| مجموعة الأعداد الأولية الأكبر من ١١ | مجموعة | غير منتتهية |
| مجموعة مضاعفات العدد ٧ | مجموعة | منتتهية |

تدريب (٢): حدد المجموعة المنتهية من غير المنتهية:

- (١) مجموعة فصول السنة
- (٢) مجموعة الأعداد الفردية الأكبر من ٨
- (٣) مجموعة عواصم الدول العربية
- (٤) مجموعة الأعداد الأولية الأقل من ٢٣
- (٥) مجموعة حروف كلمة سلسبيل
- (٦) س = { م : م عدد صحيح موجب }

نشاط إضافي: حدد المجموعة المنتهية من غير المنتهية :

- أ) { د : د أحد مضاعفات العدد ٧ } = ع
- ب) { هـ : هـ أحد قواسم العدد ٦٠ } = س
- ج) { و : و عدد صحيح سالب } = ن
- د) { أ : أ شكل هندسي منتظم، لا يزيد عدد أضلاعه عن ٨ } = ل

{ ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، }

(٣)

{ ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ }

(٢)

{ ١ ، ٣ }

إجابة التمهيد: (١)



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	الخامسة	المجموعة الكلية والجزئية

الأهداف عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَآيَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:



1. تمييز المجموعة الكلية من المجموعة الجزئية.
2. كتابة المجموعات الجزئية لمجموعة عدد عناصرها أقل من ٤ عناصر.



تمهيد: أختار الرمز المناسب \exists ، \nexists ، \supseteq ، \neq :

إذا كان $S = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ فإن

س	<input type="checkbox"/>	$\{2, 3\}$
س	<input type="checkbox"/>	٦٥
س	<input type="checkbox"/>	$\{2, 3, 4\}$
س	<input type="checkbox"/>	$\{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

ملاحظة: إجابة التمهيد في نهاية البطاقة

أتعلم :

إذا كانت $S \supseteq V$ فإن:

ص: تكون المجموعة الكلية للمجموعة S .

س: تكون مجموعة جزئية من المجموعة الكلية S .

مثال (١): ميز المجموعة الكلية من المجموعة الجزئية إذا كانت:

(١) $\{ \text{السبت ، الأحد ، الجمعة} \} \supseteq \text{مجموعة أيام الأسبوع} \leftarrow \text{تقرأ محتوى من أو جزئية من}$

المجموعة الجزئية هي $\{ \text{السبت ، الأحد ، الجمعة} \}$

المجموعة الكلية هي مجموعة أيام الأسبوع

(٢) $\{2, 3\} \supseteq \{2, 3, 5\} \leftarrow \text{تقرأ محتوى من أو جزئية من}$

المجموعة الجزئية هي $\{2, 3\}$

المجموعة الكلية هي $\{2, 3, 5\}$

تدريب (١): ميز المجموعة الكلية من المجموعة الجزئية إذا كانت:

$$(١) \{أ، ب\} \supseteq \{أ، ب، ج، د\}$$

المجموعة الجزئية هي

المجموعة الكلية هي

$$(٢) \{٧\} \supseteq \{ب: ب أحد عوامل العدد ٧\}$$

المجموعة الجزئية هي

المجموعة الكلية هي

أتعلم:

المجموعة الخالية مجموعة جزئية من أي مجموعة.

كل مجموعة هي مجموعة جزئية من نفسها.

إذا كانت S مجموعة عدد عناصرها n فإن عدد المجموعات الجزئية للمجموعة S هو 2^n ويقرأ 2 أس n

فإن عدد المجموعات الجزئية للمجموعة S هو 2^n ويقرأ 2 أس n

مثال (٢): أكتب جميع المجموعات الجزئية للمجموعات الآتية:

$$(١) S = \{أ، ب\}$$

لاحظ عزيزي الطالب أن المجموعة S عدد عناصرها ٢ هما $أ، ب$ فقط أي أن $n = ٢$ فيكون عدد

مجموعاتها الجزئية حسب القانون $2^n = 2^2 = ٢ \times ٢ = ٤$ مجموعات جزئية.

أي أن المجموعة S لها ٤ مجموعات جزئية وهي:

$$\emptyset, \{أ\}, \{ب\}, \{أ، ب\}$$

للسهولة نبدأ تماماً بالمجموعة الخالية وننتهي بالمجموعة نفسها.

$$(٢) V = \{١، ٢، ٣\}$$

V عدد عناصرها ٣ أي أن $n = ٣$

عدد مجموعاتها الجزئية $2^n = 2^3 = ٢ \times ٢ \times ٢ = ٨$ مجموعات جزئية

وهي $\emptyset, \{١\}, \{٢\}, \{٣\}, \{١، ٢\}, \{١، ٣\}, \{٢، ٣\}, \{١، ٢، ٣\}$

تأكد عزيزي الطالب أنها ٨ مجموعات

تدريب (٢): أكتب جميع المجموعات الجزئية للمجموعات الآتية:

هـ (س = { ٣ ، ٤ })

.....

و (س = { أ ، ب ، ج })

.....

تدريب إضافي: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:

- (١) (المجموعة الخالية مجموعة جزئية من أي مجموعة.
- (٢) (إذا كانت س = { ٢ ، ٣ ، ٤ } فإن س \supseteq { ٢ ، ٣ ، ٤ }
- (٣) (إذا كانت أ \supseteq ب فإن أ تسمى مجموعة كلية.
- (٤) (إذا كان عدد عناصر س هو ٣ عناصر فإن عدد مجموعاتها الجزئية $2^3 = 8$ مجموعات
- (٥) (إذا كانت س = { أ ، ب } فإن $\emptyset \supseteq$ س

إجابة التمهيد:

(١) \neq

(٢) \neq

(٣) \neq

(٤) \neq



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	الخامسة	المجموعة المتممة

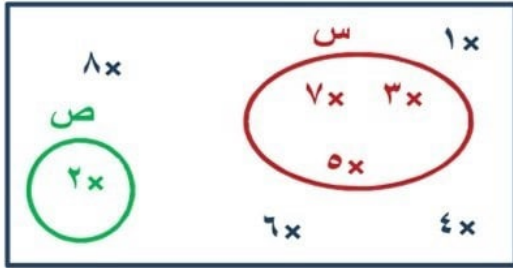
الأهداف عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَآيَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:

١. التعرف على مفهوم المجموعة المتممة.

٢. إيجاد المجموعة المتممة لمجموعة معطاة.



ك



تمهيد: من الشكل المقابل جد عناصر كل من :

ك =

س =

ص =

أتعلم: تُسمى مجموعة العناصر الموجودة في ك وغير موجودة في س متممة المجموعة س بالنسبة إلى ك ويرمز للمتممة بالرمز \overline{S} ويُقرأ متممة س

ك

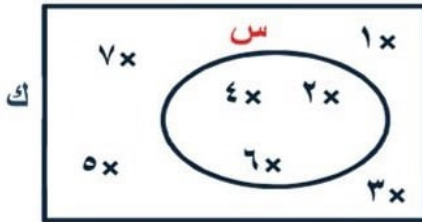


عزيزي الطالب: لاحظ الشكل حيث ع

المجموعة غير المظللة والمنطقة المظللة

تمثل متممة ع

مثال (١):



من الشكل المقابل جد \overline{S} (متممة س)

ثم ظلل المنطقة التي تمثلها

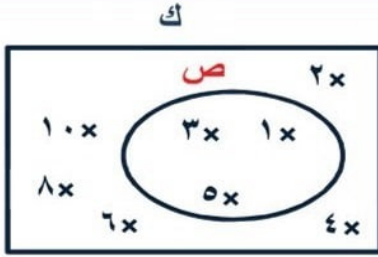
الحل:

لايجاد \overline{S} عزيزي الطالب لا نكتب ولا عنصر من عناصر س

$\overline{S} = \{1, 3, 5, 7\}$

أي جميع العناصر الموجودة في ك وغير موجودة في س

تدريب (١): أذكر ٣ أمثلة على المجموعة:



من الشكل المقابل جد $\overline{ص}$ (متمة ص)
ثم ظلل المنطقة التي تمثلها
 $\overline{ص} = \dots\dots\dots$

مثال (٢):

إذا كانت $K = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

$S = \{ \text{هـ : هـ عدد زوجي} \}$

$V = \{ \text{ب : ب عدد طبيعي , } b < 6 \}$

جد $\overline{ص}$ ، $\overline{س}$

عزيزي الطالب لايجاد $\overline{س}$ ، $\overline{ص}$ يجب إيجاد عناصر S ، V أولاً

الحل/

$S = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

$V = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

إذن $\overline{س} = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ← لاحظ عدم وجود أي عنصر من S

$\overline{ص} = \{6, 7, 8, 9, 10\}$ ← لاحظ عدم وجود أي عنصر من V

تدريب (٢): إذا كانت $K = \{5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$

$A = \{ \text{م : م عدد أكبر من ٩} \}$

$B = \{ \text{هـ : هـ عدد يقبل القسمة على ٣} \}$

جد $\overline{أ}$ ، $\overline{ب}$

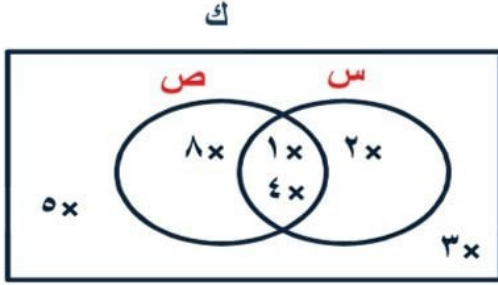
.....
.....
.....
.....

ما متمة ك ؟

أفكر

ما متمة \emptyset ؟

نشاط إضافي: اكتب عناصر المجموعات التالية:



..... = ك

..... = س

..... = ص

..... = س

..... = ص

..... = ∅



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	الخامسة	تقاطع المجموعات

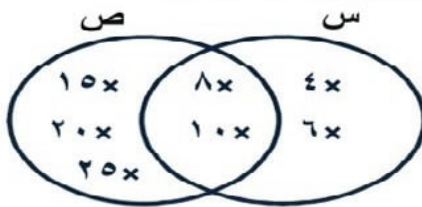
الأهداف



عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَآيَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:

١. التعرف على مفهوم تقاطع المجموعات.
٢. إيجاد مجموعة تقاطع لمجموعتين معلومتين.

تمهيد: انظر الشكل و أكمل بوضع الرمز المناسب (\neq , \supset , \notin , \ni)



- (١) ٤ س
- (٢) ١٠ س
- (٣) ١٠ ص
- (٤) ٦ ص
- (٥) { ٢٠ , ١٥ } ص

أتعلم: تقاطع مجموعتين س ، ص هو مجموعة العناصر المشتركة بين المجموعتين س ، ص ويرمز لتقاطع المجموعتين س ، ص بالرمز $S \cap V$ و تقرأ س تقاطع ص
أي أن $S \cap V = \{x : x \in S \text{ و } x \in V\}$

لاحظ عزيزي الطالب **نتيجة** $S \cap V$ ص هو مجموعة وليس عنصر يكتب داخل حاصرتين { } ، وهو مجموعة

العناصر التي توجد في س وتوجد في ص أيضاً

لاحظ في الشكل المقابل



مجموعة التقاطع $S \cap V$ هي المنطقة المظللة

مثال (١):

إذا كانت س = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ }

ص = { ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ }

جد $S \cap V$ ؟

الحل / لاحظ عزيزي الطالب أن العناصر { ٢ ، ٤ } موجودة في س وفي ص أيضاً

إذن $S \cap V = \{ ٢ ، ٤ \}$

تدريب (١):

إذا كانت $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$B = \{2, 4, 6, 8\}$

جد $A \cap B$ ؟

مثال (٢):

مثّل المجموعتين S ، V بشكل فن ، ثم ظلل $S \cap V$

S = مجموعة حروف كلمة سبيل

V = مجموعة حروف كلمة سلسلة

الحل /

لتمثيل المجموعتين وتظليل $S \cap V$ يجب أولاً إيجاد عناصر المجموعة S ، والمجموعة V

ومجموعة التقاطع $S \cap V$

$S = \{س، ل، س، ي، س\}$

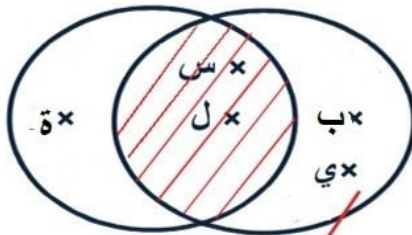
$V = \{س، ل، ة، س\}$

إذن $S \cap V = \{س، ل\}$

عند رسم شكل فن للمجموعتين S ، V

نضع أولاً العناصر المشتركة $\{س، ل\}$

ثم نضع باقي العناصر المتبقية لكل مجموعة



لاحظ عدم تكرار ل ، س

تدريب (٢):

مثّل المجموعتين A ، B بشكل من أشكال فن ، ثم ظلل $A \cap B$

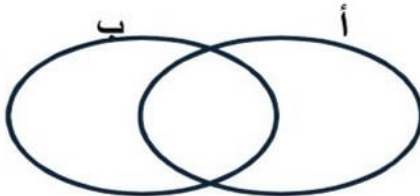
A = مجموعة عوامل العدد ١٢

$V = \{ه : ه عدد صحيح موجب ، ه أصغر من ٧\}$

الحل / $A = \dots\dots\dots$

$B = \dots\dots\dots$

$A \cap B = \dots\dots\dots$



هل من الممكن أن يكون $S \cap V = \emptyset$. كيف ؟ هات مثالاً

فكر



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	الخامسة	اتحاد المجموعات

الأهداف عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَآيَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:

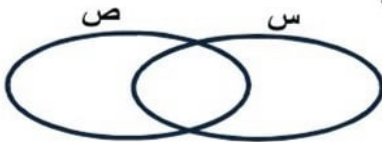
١. أن تتعرف مفهوم اتحاد مجموعتين.
٢. أن تجد مجموعة الاتحاد لمجموعتين معلومتين.



تمهيد:

(أ) إذا كانت $S = \{5, 10, 15, 20\}$

$V = \{0, 10, 20, 30, 40, 50\}$



جد $S \cap V = \dots\dots\dots$

(ب) ظلل تقاطع S ، V في الشكل المقابل

تذكر عزيزي الطالب في الدرس السابق أن $S \cap V$ أي S تقاطع V تساوي مجموعة العناصر الموجودة في S و موجودة أيضًا في V أي العناصر المشتركة بينهما

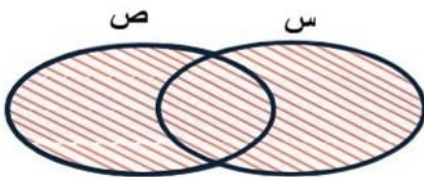
والآن سوف نتعرف على اتحاد مجموعتين

أتعلم:

اتحاد مجموعتين S ، V هو مجموعة العناصر الموجودة في S أو موجودة في V أو موجودة في كلاهما
ويرمز لاتحاد المجموعتين S ، V بالرمز $S \cup V$ ويُقرأ S اتحاد V

عزيزي الطالب

المنطقة المظللة في الشكل المقابل تمثل اتحاد S ، V



مثال (١):

إذا كانت $S = \{أ، ب، ج، د\}$ ، $V = \{د، هـ\}$
جد $S \cup V$

الحل /

$S \cup V = \{أ، ب، ج، د، هـ\}$

لاحظ كتابة عناصر S كلها أولاً ثم كتابة عناصر V كلها دون تكرار حرف د المشترك

تدريب (١):

إذا كانت $A = \{٣، ٥، ٧، ٩، ١١\}$

$B = \{٢، ٣، ٥، ٧\}$

جد $A \cup B$

$A \cup B = \dots\dots\dots$

مثال (٢):

إذا كانت $S = \{-٢، -١، ٠، ١، ٢\}$

$V = \{م : م \text{ عدد صحيح موجب}، م > ٥\}$

جد $S \cup V$ ؟

الحل / نجد أولاً

عناصر $V = \{١، ٢، ٣، ٤\}$ (تذكر الصفر لا موجب ولا سالب)

$S \cup V = \{-٢، -١، ٠، ١، ٢، ٣، ٤\}$

عناصر S

تدريب (٢):

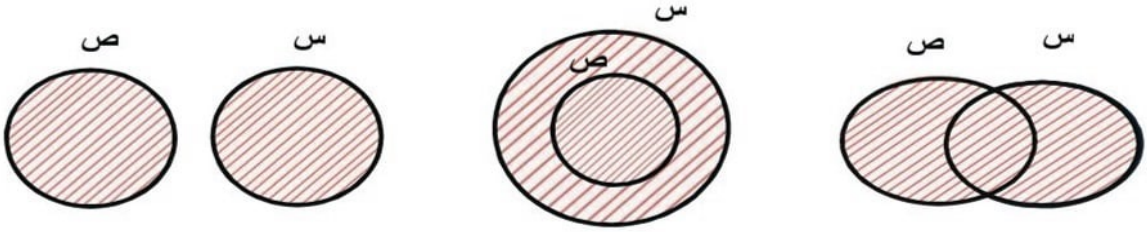
إذا كانت $A = \{هـ : هـ \text{ عدد أولي أصغر من } ١٠\}$

$B = \{٠، ٣، ٥، ٧، ٩\}$

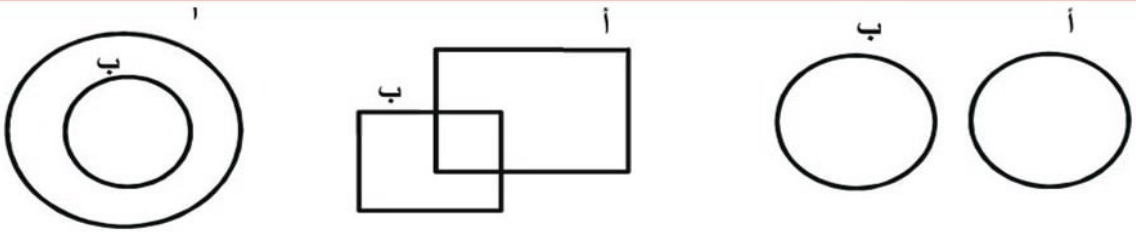
جد $A \cup B$ ؟

$A \cup B = \dots\dots\dots$

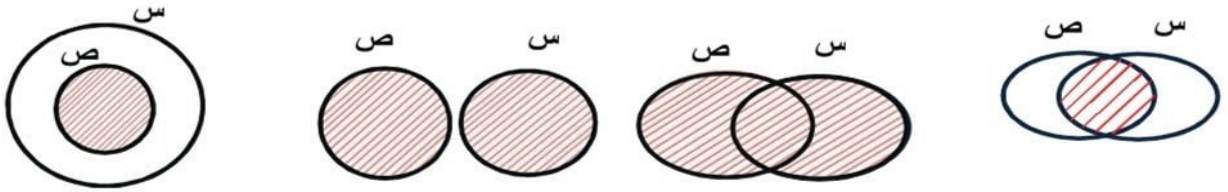
مثال (٣): ظلل $S \cup V$ في كل شكل:



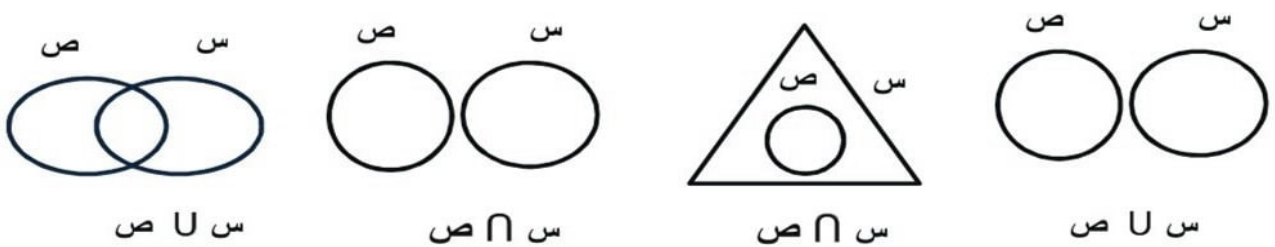
تدريب (٣): ظلل $A \cup B$ في كل شكل:



تدريب إضافي (أ): عبر عن الجزء المظلل



(ب) ظلل حسب المطلوب:





صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	الخامسة	طرح المجموعات

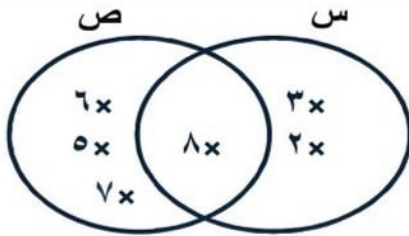
الأهداف عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نَهَايَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:

١. أن تتعرف مفهوم طرح مجموعتين.

٢. أن تجد الفرق بين مجموعتين.



تمهيد:



من الشكل المقابل جد عناصر كل من

..... = س

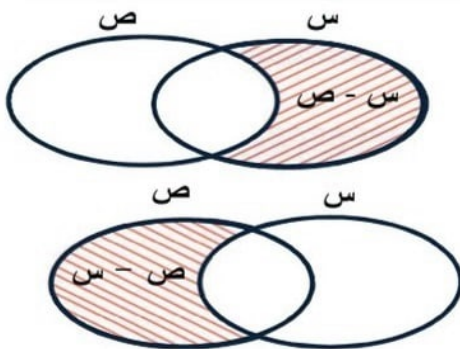
..... = ص

أتعلم:

■ المجموعة س - ص هي مجموعة العناصر تنتمي إلى المجموعة س ولا تنتمي إلى المجموعة ص

■ $\{أ : أ \in س، أ \notin ص\} = س - ص$

■ س - ص تُقرأ س فرق ص أو س ناقص ص



لاحظ عزيزي الطالب المنطقة المظللة في الشكل

■ في الشكل الأول تمثل س - ص

أي العناصر الموجودة في **س** وغير موجودة في **ص**

■ في الشكل الثاني تمثل ص - س

أي العناصر الموجودة في **ص** وغير موجودة في **س**

مثال (١):

إذا كانت $\{ ١ ، ٢ ، ٣ \} = أ$
 $\{ ٢ ، ٣ ، ٥ \} = ب$ جد $أ - ب$ ، $ب - أ$ ؟

الحل /

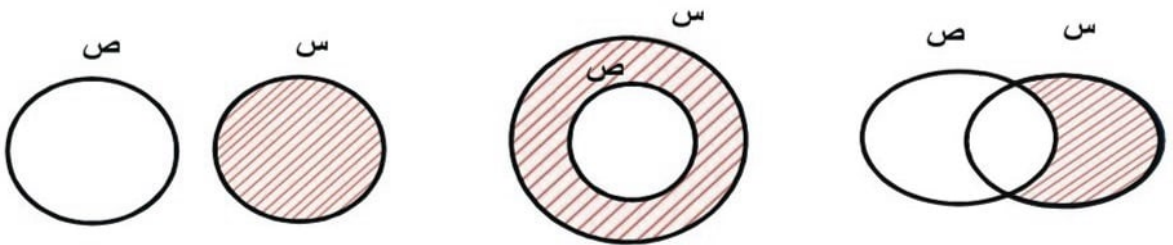
$أ - ب = \{ ١ \}$ وهي مجموعة العناصر الموجودة في أ وغير موجودة في ب
 $ب - أ = \{ ٥ \}$ وهي مجموعة العناصر الموجودة في ب وغير موجودة في أ

تدريب (١):

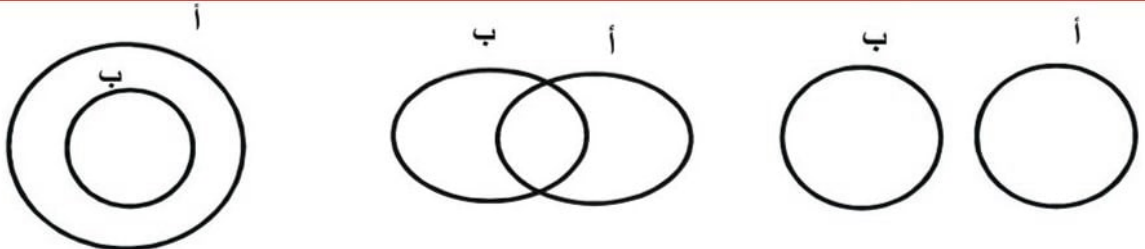
إذا كانت $\{ ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ \} = س$
 $\{ ٢ ، ٤ ، ٦ \} = ص$
 جد $س - ص$ ، $ص - س$

.....

مثال (٢): ظلل $س - ص$ في كل شكل:



تدريب (٢): ظلل $أ - ب$ في كل شكل:



متى يكون ناتج $أ - ب = \emptyset$ ؟

أفكر

نشاط إضافي: بين الخطأ وصححه:

- (١) س - Ø = Ø التصحيح
(٢) أ - ب = صفر التصحيح إذا كانت أ = ب
(٣) Ø - س = س التصحيح
(٤) س - ص = ص التصحيح إذا كانت س ، ص منفصلتان



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	السادسة	القيمة العددية للمقدار الجبري

الأهداف



عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَآيَةِ النَّمُوذَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:

١. إيجاد القيمة العددية لحد جبري.
٢. إيجاد القيمة العددية لمقدار جبري.
٤. توظيف الحد الجبري والمقدار الجبري في حل تمارين متنوعة.

أتذكر :

- المتغير : هو رمز يستخدم للتعبير عن قيمة عددية معينة مثل س ، ص ،
- الحد الجبري : هو ما تكون من حاصل ضرب ثابت في متغير أو أكثر ، مثل $٧ \times س = ٧س$ حيث ٧ ثابت و س متغير
- المقدار الجبري : هو ما تكون من ناتج جمع أو طرح حدين أو أكثر مثل $٣س + ٤ص$

تمهيد: أميز الحد الجبري من المقدار الجبري كم في المثال المحلول :

مقدار جبري	حد جبري	
✓	٣ س + ٢
.....	٥ ل
.....	٧ ع م
.....	٢ س - ٤ ص + ٣ ل

عزيزي الطالب سوف نتعلم اليوم كيفية إيجاد القيمة العددية للحد الجبري أو المقدار الجبري

أتعلم:

القيمة العددية للحد الجبري أو المقدار الجبري هي ناتج تعويض القيم العددية للمتغيرات في الحد الجبري أو المقدار الجبري.

أولاً: عزيزي الطالب سوف نتعلم كيفية إيجاد القيمة العددية للحد الجبري

مثال (١): إذا كانت $س = ٣$ ، $ص = ٤ -$ ، حسب القيمة العددية للحدود الجبرية الآتية:

(أ) $٢س$ لاحظ يبقى الثابت ٢ كما هو ونحذف $س$ ونعوض عنه بقيمته العددية ٣
 $٢س = ٢ \times ٣ = ٦$ ← نسمي العدد ٦ القيمة العددية للحد الجبري $٢س$

(ب) $٥ص$ لاحظ يبقى الثابت ٥ كما هو ونحذف $ص$ ونضع بدلاً منه قيمته العددية -٤
 $٥ص = ٥ \times -٤ = -٢٠$ يبقى الثابت ٢٠ -

(ج) $٣س ص$ لاحظ يبقى الثابت ٣ ونحذف $ص$ ونعوض عنه بقيمته العددية -٤ لأن
 $٣س ص = ٣ \times -٤ \times ٢ = -٢٤$ لاحظ يبقى الثابت ٢٤ -

نحذف $س$ ونعوض عنه بقيمته العددية ٣ ، ونحذف $ص$ ونعوض عنه بقيمته العددية (-٤) لأن
 $ص$ مربعة

تدريب (١): إذا كانت $س = ٢$ ، $ص = ٣ -$ ، حسب القيمة العددية للحدود الجبرية الآتية:

- (أ) $٤س =$
- (ب) $٢ص =$
- (ج) $٣س ص =$

ثانيًا : القيمة العددية للمقدار الجبري

مثال (٢): جد القيمة العددية للمقادير الجبرية الآتية عندما $ل = ٥$ ، $ب = ٢ -$

(أ) $٣ل - ٤ب$ نعوض في المتغيرات كما عوضنا في المثال الأول
 $٣ل - ٤ب = ٣ \times ٥ - ٤ \times -٢ = ١٥ + ٨ = ٢٣$

(ب) $٢ل + ٧$
 $٢ل + ٧ = ٢ \times ٥ + ٧ = ١٠ + ٧ = ١٧$

تدريب (٢): إذا كانت $س = ٢$ ، $ص = ١ -$ جد القيمة العددية لكل من:

- (أ) $٥س + ٤ =$
- (ب) $٤ص - ٢س =$
- (ج) $٣س ص - ٤ =$

مثال (٣) :

اشترى أيمن ٧ قصص و ٣ أقلام فما المقدار الجبري الذي يُعبر عن ثمن ما اشتراه أيمن علمًا أن ثمن القصة يختلف عن ثمن القلم ؟

الحل /

نفرض ثمن القصة س ← ثمن ٧ قصص = $٧ \times س = ٧ س$

نفرض ثمن القلم ص ← ثمن ٣ أقلام = $٣ \times ص = ٣ ص$

ثمن ٧ قصص و ٣ أقلام = $٧ س + ٣ ص$

المقدار الجبري الذي يُعبر عن ثمن ما اشتراه أيمن = $٧ س + ٣ ص$

تدريب (٣) :

اشترى عامر ٣ كغم من البندورة و ٢ كغم من الخيار ، اكتب المقدار الجبري الذي يُمثل ما دفعه عامر ثمنًا لما اشتراه علمًا بأن ثمن كل صنف يختلف عن الآخر .

.....

.....

.....



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكدًا منه؟ _____

الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	السادسة	جمع وطرح الحدود الجبرية والمقادير الجبرية

الأهداف عزيزي الطالب، أتوقع منك في نهاية النموذج أن تكون قادرًا على:

١. جمع حدود جبرية متشابهة.

٢. طرح حدود جبرية متشابهة.



أتذكر :

- ✓ الحدود الجبرية المتشابهة: تتكون من المتغيرات نفسها والأسس نفسها وإن اختلفت معاملاتها.
- الحدود ٣ س ، -٧ س متشابهة لأن لها نفس المتغيرات س ، ونفس الأسس حيث س أس واحد على الرغم من اختلاف معاملاتها ٣ ، -٧
- لكن الحدود ٥ ص ، ٥ ص^٢ حدود غير متشابهة لأن أسسها مختلفة الحد الأول أس واحد و الثاني أس ٢

تمهيد: ضع إشارة (✓) أمام الحدود المتشابهة:

- (أ) -٣ ص ، ٤ ص
- (ب) ٨ أ ، ٨ ب
- (ج) ٥ س ص ، -٩ س ص ، ٣ ص س
- (د) ٣ ب^٢ ، ٣ ب

عزيزي الطالب سوف نتعلم اليوم كيفية جمع وطرح الحدود الجبرية والمقادير الجبرية

أتعلم:

تُجمع و تُطرح الحدود الجبرية المتشابهة فقط وذلك بجمع معاملاتها وطرحها ويبقى المتغير كما هو

مثال (١): أجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة:

$$(أ) \quad ٣ س + ٥ س = (٣ + ٥) س = ٨ س$$

لاحظ الحدين ٣ س ، ٥ س حدان متشابهات نجمع المعاملات (٣ + ٥) معًا ويبقى المتغير س كما هو
فيكون الناتج ٨ س

$$(ب) \quad ٢-أ = ٨+أ = ٨+٢-أ = ٦-أ$$

الحدان متشابهان نجمع المعاملات (٨ + ٢-) معًا ويبقى المتغير أ كما هو

$$(ج) \quad ٧م - ٤م = ٣م \quad (٤-٧)م = ٣م$$

الحدان ٧م ، ٤م متشابهان نطرح المعاملات (٤ - ٧) معًا وتبقى المتغيرات م كما هي

تدريب (١): أجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة:

- (أ) ٨ ص + ٣ ص =
- (ب) ٣- م + ٧ م =
- (ج) ١٢ أ ب - ٤ أ ب =
- (د) ٣ س + ٨- س + ٩ س =

مثال (٢) : أجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة:

$$(أ) \quad ٢ل + ٤م + ٢٥ + ٣م + ٨ل \quad \leftarrow \text{نجمع الحدود المتشابهة معًا}$$

$$= (٢ل + ٨ل) + (٤م + ٣م) + ٢٥ =$$

$$= ١٠ل + ٧م + ٢٥ =$$

$$(ب) \quad ٢-ع + ٧ + ٨ع - ٩ع \quad \leftarrow \text{نجمع الحدود المتشابهة معًا}$$

$$= (٢-ع + ٨ع) + (٧ - ٩ع) =$$

$$= ٦ع + ٥ - ٩ع =$$

تدريب (٢): أجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة:

- (أ) ٦ ص - ٨ س + ٣ ص + ٧ س + ١٢ =
- (ب) ٤ ل - ٣ م + ٨ هـ + ٧ ل =
- (ج) ٢- أ ب + ٣ أ - ٢ ب + ٣ أ ب - ٧ أ =

تدريب إضافي: اختر الإجابة الصحيحة:

$$(أ) \quad ٨ س + ٣ س = \dots\dots\dots (١١ س ، ١١ س' ، ٥ س)$$

$$(ب) \quad ٣- م + ٩ م = \dots\dots\dots (١٢ م ، ٦ م ، ٦- م)$$

$$(ج) \quad ٢- هـ - ١٣ هـ = \dots\dots\dots (١١ هـ ، - هـ ، ١٥- هـ)$$

$$(د) \quad ٦ أ + ٣ ب - ٥ أ - ٢ ب = \dots\dots\dots (٢ أ ب ، أ - ب ، أ + ب)$$



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	السادسة	ضرب الحدود الجبرية

الأهداف عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نَهَايَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:



١. ضرب حد جبري في حد جبري آخر.

٢. ضرب حد جبري في قدار جبري.

تمهيد: أكمل

(١) في الحد الجبري ٣ س المعامل هو والمتغير هو

(٢) أس المتغير في الحد الجبري ٣ س^٢ هو

(٣) $(٢ - + ٣) \times ٥ = (..... \times ٥) + (..... \times ٥)$ و تسمى خاصية

أتعلم:

عند ضرب حدين جبريين نضرب المعاملات ونضع الناتج متبوعًا بالمتغيرات

مثال (١): أجد ناتج ضرب كل مما يأتي في أبسط صورة:

(أ) $٣ س \times ٤ ص = (٣ \times ٤) س ص$ ← نضرب المعاملات (٣×٤) معًا

$= ١٢ س ص$ ← نضع الناتج متبوعًا بالمتغيرات س ص

(ب) $٦- ص \times ٣- أ س = (٦- \times ٣-) ص أ س$ ← نضرب المعاملات $(٦- \times ٣-)$ معًا

$= ١٨ أ س ص$ ← نضع الناتج متبوعًا بالمتغيرات أ س ص

(ج) $٧ س \times ٢ س = (٧ \times ٢) س \times س$ ← نضرب المعاملات (٧×٢) معًا

$= ١٤ س^٢$ ← نضع الناتج متبوعًا بـ س \times س = س^٢

(لاحظ نجمع الأسس س^١ \times س^١ = س^{١+١} = س^٢)

(د) $٤ م^٢ \times ٣- م = (٣- \times ٤) م^٢ \times م$ ← نضرب المعاملات $(٣- \times ٤)$ معًا

$= ١٢- م^٣$ ← نضع الناتج ١٢- متبوعًا بـ م^٢ لأن م^٢ \times م = م^٣

تدريب (١): أجد ناتج ضرب كل مما يلي في أبسط صورة:

(أ) $٤ س \times ٧ ص =$

(ب) $٢- م \times ٣ هـ ن =$

(ج) $٥- أ ب \times ٧- ع =$

(د) $٢ م \times ٣ م = ٦ م$
 (هـ) $٥ ن \times ٢ ن \times ٢ ن = ٢٠ ن$

أتعلم:

عند ضرب حد جبري في مقدار جبري نستخدم خاصية توزيع الضرب على الجمع والطرح
 وتكتب بالرموز $أ \times (ب \pm ج) = أ \times ب \pm أ \times ج$

مثال (٢): جد ناتج (مفكوك) كل مما يأتي:

(أ) $٥ \times س + أ \times س = (٥ + أ) س$ ← نوزع س على القوس $(٥ + أ)$
 نضرب س \times أ ثم س \times ٥ ونضع بينهما (+)
 لاحظ القوس يعني \times
 (ب) $٢ ص \times ٣ س - ٢ ص \times ٤ ب = (٣ س - ٤ ب) ٢ ص$ ← نوزع ٢ ص على القوس
 $٦ س ص - ٨ ب ص = ٢ ص (٣ س - ٤ ب)$ ← نضرب ٢ ص \times ٣ س ثم نضرب ٢ ص \times ٤ ب
 ونضع بينهما (-)
 (ج) $٧ \times س + ٢ س \times س = س \times (٧ + ٢ س)$ ← نضرب س \times ٧ ثم نضرب س \times ٢
 $٧ س + ٢ س س = س (٧ + ٢ س)$ ← ونضرب بينهما (+)

تدريب (٢): جد ناتج (مفكوك) كل مما يأتي:

(أ) $٦ س (٣ + أ) = ١٨ س + ٦ أ س$
 (ب) $٢ ص (٣ س + ٥ م) = ٦ ص س + ١٠ ص م$
 (ج) $٤ ل (٦ - ع) = ٢٤ ل - ٤ ل ع$
 (د) $٢ م - ٣ (أ + ٣) = ٢ م - ٣ أ - ٩$

تدريب إضافي: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:

(أ) $١٦ ب = ٢ \times ٨ ب$ ()
 (ب) $٥ م \times ٢ س = ١٠ س م$ ()
 (ج) $٣ (٢ - س) = (٢ - س) ٣$ ()
 (د) $٣ (أ + ٣) + (٥ \times أ) = (٣ + ٥) أ$ ()



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	السادسة	العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ)

الأهداف عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَايَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:



١. إيجاد العامل المشترك الأكبر لحدود جبرية.
٢. إيجاد العامل المشترك الأكبر لحد جبري و مقدار جبري.
٣. إيجاد العامل المشترك الأكبر لمقدارين جبريين.

أتذكر :

- ✓ العدد الأولي : له عاملان مختلفان فقط هما الواحد صحيح والعدد نفسه مثل ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ،
- ✓ العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) لعددين : هو أكبر عامل مشترك يقبل كل من العددين القسمة عليه بدون باقي مثل ع.م.أ للعددين ١٢ ، ٨ هو ٤

تمهيد : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

- (١) تحليل العدد ١٢ إلى عوامله الأولية
(٣ × ٤ ، ٢ × ٢ × ٣ ، ٢ ، ٦)
- (٢) ع.م.أ للعددين ١٥ ، ٦ هو
(٢ ، ٣ ، ٥)
- (٣) ع.م.أ للعددين ٨ ، ٤ هو
(٢ ، ٤ ، ٨)

سوف تتعرف عزيزي الطالب اليوم كيفية إيجاد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) للحدود والمقادير الجبرية

أتعلم:

العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) للحدود والمقادير الجبرية هو حاصل ضرب عواملها الأولية المشتركة

أولاً: كيفية إيجاد العامل المشترك الأكبر بين حديين جبريين:

مثال (١): أكمل إيجاد العامل المشترك الأكبر في كل مما يأتي:

- (١) ١٢ س ع ، ٣٠ ع

$$12s = 2 \times 2 \times 3 \times s$$

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

$$ع.م.أ = 2 \times 3 = ٦ ع$$
- ← أحلل ١٢ س ع إلى عواملها الأولية
 ← أحلل ٣٠ ع إلى عواملها الأولية
 ← أضرب العوامل الأولية المشتركة المحوطة
 ← حاصل ضرب العوامل الأولية المشتركة

(ب) 9 ل^2 ، $27 \text{ ل}^3 \text{ ص}$
 $9 \text{ ل}^2 = 3 \times 3 \times \text{ل} \times \text{ل}$
 $27 \text{ ل}^3 \text{ ص} = 3 \times 3 \times 3 \times \text{ل} \times \text{ل} \times \text{ص}$
 ع. م. أ. $3 \times 3 \times \text{ل} = 9 \text{ ل}^2$
 $9 \text{ ل}^2 =$

← أحلل 9 ل^2 إلى عواملها الأولية
 ← أحلل $27 \text{ ل}^3 \text{ ص}$ إلى عواملها الأولية
 ← أضرب العوامل الأولية المشتركة
 ← حاصل ضرب العوامل الأولية المشتركة

تدريب (١): أكمل إيجاد العامل المشترك الأكبر في كل مما يأتي:

(أ) 8 س ، 6 س ل
 $8 \text{ س} = 2 \times 2 \times 2 \times \text{س}$
 $6 \text{ س ل} = 2 \times 3 \times \text{س} \times \text{ل}$
 ع. م. أ. $2 \times \text{س} = 2 \text{ س}$
 ع. م. أ. $2 \text{ س} =$
 (ب) $15 \text{ أ}^2 \text{ ب}$ ، $30 \text{ أ}^2 \text{ ب}$
 $15 \text{ أ}^2 \text{ ب} = 3 \times 5 \times \text{أ} \times \text{أ} \times \text{ب}$
 $30 \text{ أ}^2 \text{ ب} = 2 \times 3 \times 5 \times \text{أ} \times \text{أ} \times \text{ب}$
 ع. م. أ. $3 \times 5 \times \text{أ} \times \text{أ} \times \text{ب} = 15 \text{ أ}^2 \text{ ب}$

ثانيًا: كيفية إيجاد العامل المشترك الأكبر بين مقدار جبري و حد جبري:

مثال (٢): أجد (ع. م. أ.) لما يأتي:

($8 \text{ س} - 20 \text{ س ل}$) ، (4 س)
 $(8 \text{ س} - 20 \text{ س ل}) = 4 \text{ س} \times 2 \times 2 - 20 \text{ س ل} = 4 \text{ س} \times 2 \times 2 - 20 \text{ س ل}$
 نحلل كل حد في المقدار إلى عوامله الأولية
 $4 \text{ س} = 2 \times 2 \times \text{س}$ ← $(2 \text{ ل} - 5 \text{ ل})$
 نحلل 4 س إلى عوامله الأولية
 حاصل ضرب العوامل الأولية المشتركة
 ع. م. أ. $2 \times 2 \times \text{س} = 4 \text{ س}$

تدريب (٢): أجد (ع. م. أ.) لما يأتي:

$10 \text{ س} + 15 \text{ س ص}$ ، 10 س
 $10 \text{ س} + 15 \text{ س ص} =$
 $=$
 $10 \text{ س} =$
 $=$

ثالثاً: كيفية إيجاد العامل المشترك الأكبر بين مقدارين جبريين:

مثال (٣): أجد (ع.م.أ) لما يأتي:

$$(أ) (١٥أب - ١٠أ٢ب) ، (١٦أ + ١٠أ٢ب)$$

$$١٥أب - ١٠أ٢ب = ٥أ \times ٣ \times ١٠أب - ٥أ \times ٢ \times ٢أ \times ١٠أب \leftarrow \text{نحلل المقدار إلى عوامله الأولية}$$

$$= ٥أ \times ٣ \times ١٠أب (٣ - ١٢) \leftarrow ٥أ \times ٢ \times ١٠أب \text{ عوامل أولية مشتركة بين الحدين في المقدار الجبري}$$

$$١٦أ + ١٠أ٢ب = ٢ \times ٨أ + ٢ \times ٥أ \times ٢أ \times ١٠أب \leftarrow \text{نحلل الثاني إلى عوامله الأولية}$$

$$= ٢ \times ١٠أ (٣ + ٥أ٢) \leftarrow ٢ \times ١٠أ \text{ عوامل أولية مشتركة بين الحدين في المقدار الجبري}$$

$$\text{ع.م.أ} = ١٠أ \quad \text{لاحظ فقط العوامل الأولية المشتركة بين المقدارين}$$

تدريب (٣): أجد (ع.م.أ) لما يلي:

$$(٣س + ١٦أس) ، (٦أس - ٣س)$$

$$٣س + ١٦أس = \dots$$

$$٦أس - ٣س = \dots$$

$$\text{ع.م.أ} = \dots$$

تدريب (٣): أجد (ع.م.أ) لما يلي:

$$(أ) (٣ص - ٤ص)$$

$$(ب) (٨أ ، ٨ب)$$

$$(ج) (٥س ص ، -٩س ص ، ٣س ص)$$

$$(د) (٣ب ، ٣ب٢)$$



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الموضوع	الوحدة	المادة	الفصل	الصف
قسمة الحدود والمقادير الجبرية	السادسة	رياضيات	الثاني	السابع

الأهداف

عَزِيزِي الطَّالِبُ، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَايَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:



١. تقسيم حد جبري على حد جبري آخر.
٢. تقسيم مقدار جبري على حد جبري والعكس.

تمهيد: ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (x) أمام العبارة الخاطئة:

- (أ) () ع . م . أ للحدین ۳ س ، ۶ س^۲ هو ۳ س
- (ب) () تحليل ۸ س^۲ إلى عوامل أولية هو ۲ × ۲ × س × س × ص
- (ج) () م + م = م (۱ + ن)
- (د) () ۴ - = ۳ ÷ ۱۲ -

أتعلم:

عند قسمة الحدود الجبرية يُقسّم كل من المقسوم والمقسوم عليه على العوامل المشتركة.

أولاً: كيفية قسمة حد جبري على حد جبري:

مثال (١): أكتب ما يلي في أبسط صورة:

(أ) $\frac{6 \text{ س}^2}{2 \text{ س}} = 6 \text{ س}^2 \div 2 \text{ س}$

$\frac{\overset{1}{\cancel{3}} \times 2 \times \overset{1}{\cancel{3}} \text{ س} \times \cancel{\text{س}}}{\underset{1}{\cancel{2}} \times \underset{1}{\cancel{2}}} =$

$= 3 \text{ س} = 3 \text{ س}$

عزيزي الطالب ممكن حل المثال السابق بطريقة أخرى مباشرة كالآتي :

٦س ÷ ٢س = ٣س وذلك بقسمة قمصة (٦ ÷ ٢) = ٣ ثم قسمة (س ÷ س) = س بطرح الأسس

تدريب (٢): أكمل كتابة مايلي في أبسط صورة:

$$\begin{aligned} \text{(أ)} \quad & \frac{٢٠ ب + ١٢ ب^٢}{٢٤ أ ب} = \dots\dots\dots \\ \text{(ب)} \quad & \frac{١٢ س ع + ٣٠ ع}{٦ ع} = \dots\dots\dots \\ \text{(ج)} \quad & \frac{٣ ل ص}{٢٧ ل ص - ٩ ص} = \dots\dots\dots \end{aligned}$$

نشاط إضافي : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين:

$$\begin{aligned} \text{(أ)} \quad & ٦ س^٢ \div ٢ س = \dots\dots\dots (٣ س ، ٣ ، س) \\ \text{(ب)} \quad & ١٢ أ ب^٢ \div ٣ أ ب = \dots\dots\dots (٤ أ ب ، -٤ ب ، -٤ أ ب) \\ \text{(ج)} \quad & (٢ ل - ٢ ل س) \div ل = \dots\dots\dots (ل - س ، ٢ (ل - س) ، ٢ س) \end{aligned}$$



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	السادسة	معادلة خطية (١)

الأهداف عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَآيَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:

١. تمييز المعادلة من بين عدة جمل رياضية.
٢. تمثيل جمل لفظية معطاة بمعادلة.



تمهيد: تذكر أن المتغير رمز يستعمل لتمثيل عدد أو أكثر:

٣ س المعامل ، المتغير -----



أتعلم: المعادلة :

هي جملة رياضية تحتوي متغيرات وفيها إشارة المساواة.

وأكبر مثال على المعادلة من الحياة اليومية الميزان ذو الكفتين

الطرف الأيمن يحتوي ٣ س والطرف الثاني ٦٠٠ والكفتين متساويتين

٣س = ٦٠٠ (تحتوي على متغير وتتكون من طرفين يفصل بينهما =)

مثال (١): ميز المعادلات في كل من العبارات التالية:

- | | |
|--------------------|---|
| ١) $9 = 5 + 4$ | ✗ السبب : لا تحتوي متغير |
| ٢) $7 < 5 + 2$ | ✗ السبب : لا تحتوي على مساواة وتسمى هنا (متباينة) |
| ٣) $6 - 3 = 1 + 3$ | ✓ السبب : تحتوي متغير ومساواة وتتكون من طرفين |
| ٤) $3 + 1$ | ✗ السبب : لا تحتوي على مساواة |
| ٥) $2 - 5 = 0$ | ✓ السبب : تحتوي متغير ومساواة وتتكون من طرفين |

تدريب (١): ضع (✓) أمام العبارة التي تمثل معادلة و (✗) أمام العبارة التي لا تمثل مع ذكر السبب:

- | | |
|----------------|-------------------|
| ١) $5 + 2$ | () السبب : ----- |
| ٢) $8 + 1 = 9$ | () السبب : ----- |
| ٣) $8 < 5 + 2$ | () السبب : ----- |

- (٤) $15 = 6 + 9$ () السبب : -----
 (٥) $9 = 3 + 12$ () السبب : -----

مثال (٢): أمثل الجمل التالية بمعادلة:

١. عدد مضاف إليه ٨ يساوي ١٢ . (العدد مجهول نفرضه أي حرف من حروف الهجاء وليكن س)
 $س + ٨ = ١٢$
 ٢. ثلاثة أمثال عدد مطروحا منه ٩ كان الناتج ٧
 $س٣ - ٩ = ٧$

تدريب (٢): أمثل الجمل التالية بمعادلة:

١. عدد مطروح منه ٣٣ يساوي ١٥ .

 ٢. أضيف العدد ٧ إلى ٤ أضعاف عدد آخر فكان الناتج ١٦ .

نشاط إضافي: اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١. جملة رياضية تحتوي على متغير وفيها إشارة مساواة -----
 (أ) المتغير (ب) المعادلة (ج) المتباينة (د) حل المعادلة
 ٢. الجملة الرياضية التي تمثل معادلة -----
 (أ) $١٠ = ٤ + ٦$ (ب) $٢ س > ٧ + ٤$ (ج) $٥ ص + ١$ (د) $١٢ = ٥ + ٧ م$
 ٣. أضيف العدد ٦ إلى أربعة أمثال عدد فكان الناتج ١٥ تكتب -----
 (أ) $١٥ = ٤ + ٦$ (ب) $١٥ = ٦ + س$ (ج) $١٥ = ٦ + ٤ س$ (د) $١٥ = ٦ - ٤ س$

ضع (✓) أمام العبارة التي تمثل معادلة:

١. $٣ = ٧ + ع$ ()
 ٢. $١٠ < ٥ + م$ ()
 ٣. $١ + ٢ س$ ()
 ٤. $٧ ص + ٦ = ٣ - ٤$ ()



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	السادسة	معادلة خطية (١)

الأهداف عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَآيَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:

- (١) تمييز المعادلة الخطية بمتغير واحد من بين عدة معادلات.
 (٢) كتابة المعادلة الخطية بمتغير واحد بالصورة العامة $أس + ب = ٠$ ، $أ \neq ٠$ ، ب عدد ثابت.



تمهيد: أكمل:

١. ----- جملة رياضية تحتوي متغيرات وفيها إشارة المساواة
 ٢. $١٤ = ٥ + س$ المتغير هو ----- ، قيمة أس المتغير -----
 ٣. $٩ = ٥ + س^٢$ المتغير هو ----- ، قيمة أس المتغير -----
 ٤. معكوس العدد ٨ هو ----- بينما معكوس العدد -٥ هو -----
 ٥. $٧ + ٩ =$ -----
 ٦. $٣ - ٢ =$ -----

تذكر قاعدة جمع وطرح الأعداد الصحيحة

أتعلم: المعادلة الخطية بمتغير واحد :

هي المعادلة التي يمكن كتابتها على الصورة العامة $أس + ب = ٠$ ، $أ \neq ٠$ ، ب عدد ثابت.

مثال (١): ضع (✓) أمام العبارة التي تمثل معادلة خطية بمتغير واحد مع ذكر السبب:

- (١) $٣س + ٢ل = ٥$ ✗ السبب : وجود متغيرين س و ل ، وقيمة أس المتغير ل = ٢
 (٢) $١ - ٢ = ص$ ✓ السبب : وجود متغير وحيد وهو ص ، كما أن قيمة أس المتغير ص هو ١

تدريب (١): ضع (✓) أمام العبارة التي تمثل معادلة خطية بمتغير واحد مع ذكر السبب:

- (١) $٥ = ١ + س$ () السبب : -----
 (٢) $٠ = ٥ + س + س^٢$ () السبب : -----
 (٣) $٢س + ص = ٤$ () السبب : -----
 (٤) $٦ - م = ١ + م$ () السبب : -----

(٥) س $١ - ٣ = ٠$ () السبب : -----
 (٦) س $٢ = ص + ٢$ () السبب : -----

مثال (٢): أكتب المعادلات الخطية على الصورة أس + ب = ٠ وحدد قيمة أ ، ب:

(١) $٥ ص + ٩ = ٢$ (بجعل الطرف الذي لا يحتوي متغير ليصبح صفر وذلك بإضافة معكوس العدد ٢ لطرفي المعادلة)
 $٥ ص + ٩ + ٢ - = ٢ - + ٢ -$
 $٥ ص + ٧ = صفر$ ومنها أ معامل المتغير = ٥ ، ب = ٧
 (٢) $٤ - = ٢ + ص$ (إضافة معكوس -٤ لطرفي المعادلة)
 $٤ - + ٤ = ٢ + ٤ + ص + ٤$ ص أكمل الحل

تدريب (٢): أكتب المعادلات الخطية على الصورة أس + ب = ٠ وحدد قيمة أ ، ب:

(١) $١٧ = ص + ٥ -$

(٢) $٢٣ = ١٥ + ٢ س$

(٣) $٦ = م - ١٢$

نشاط إضافي : أكمل الجدول التالي :

المعادلة	خطية	أ	ب
$٨ - = ٥ + ٢ س$	-----	-----	-----
$٩ = ٧ + ٢ ص$	-----	-----	-----
$٢ - = ٣ - ١٠ هـ$	-----	-----	-----



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	السادسة	معادلة خطية (١)

الأهداف عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَآيَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:



١. التحقق من قيم معطاة هل تمثل حلاً للمعادلة.

٢. إيجاد حل معادلة خطية بمتغير واحد.

تمهيد : أكمل الفراغ:

١. $١٦ + ٢ = ١٨$ معادلة خطية قيمة أ = ١٨ ، ب = $١٦ + ٢$

٢. معكوس العدد ٩ هو ٩ ، بينما معكوس العدد -٥ هو ٥

٣. عملية التعويض هو عملية وضع عدد مكان ١٨

٤. إذا كان س = ٣ فإن $٣ - ٢$ س = ١

٥. $٤ + (٦ - ٢) = ٨$

أتعلم : حل المعادلة الخطية بمتغير واحد:

هو إيجاد القيمة العددية للمتغير الذي يجعل طرفي المعادلة متساويين



يعبر عن كفتي الميزان بالمعادلة $٦٠٠ = ٣ س$

ونلاحظ لو وضعنا العدد ٢٠٠ بدل س فإن الكفتين تتساويان

يسمى العدد ٢٠٠ في هذه الحالة **حلاً للمعادلة**

مثال (١): أي الأعداد التالية تمثل حلاً للمعادلة:

❖ $٦ - ٣ = ٣$ صفر (١ ، ٦ ، ٢ ، -٢)

الحل : عندما ص = ١ فإن $٦ - ٣ = ٣$ ص = $(١ \times ٣) - ٦ = ٣$

$٦ - ٣ = ٣ \neq$ صفر (١ ليس حلاً للمعادلة)

عندما ص = ٦ فإن $٦ - ٣ = ٣$ ص = $(٦ \times ٣) - ٦ = ١٨ - ٦ = ١٢ \neq$ صفر (٦ ليس حلاً للمعادلة)

عندما ص = ٢ فإن $٦ - ٣ = ٣$ ص = $(٢ \times ٣) - ٦ = ٦ - ٦ = ٠ \neq$ صفر (٢ حلاً للمعادلة)

عندما ص = -٢ فإن $٦ - ٣ = ٣$ ص = $(-٢ \times ٣) - ٦ = -٦ - ٦ = -١٢ \neq$ صفر (-٢ ليس حلاً للمعادلة)

تدريب (١): أي الأعداد التالية تمثل حلاً للمعادلة:

❖ ٢ س - ٦ = صفر (٣ ، ٣ - ، ١٢)

٥ س + ١ = ٦ (١ ، ١ - ، ٥)

مثال (٢): جد حلاً للمعادلة التالية:

(١) س - ٢ = ٥ (المتغير هنا س)

الحل : نضيف المعكوس الجمعي للعدد -٢ للطرفين وهو ٢

س - ٢ + ٢ = ٥ + ٢ ← س = ٧

تدريب (٢): جد حلاً للمعادلات التالية:

(١) س - ٤ = ٦

(٢) س + ٥ = ٣

مثال (٣): جد حلاً للمعادلة التالية:

٦ ص = ٣٦ (نقسم طرفي المعادلة على ٦)

$\frac{36}{6} = \frac{6}{6} \leftarrow \text{ص} = ٦$

تدريب (٣): جد حلاً للمعادلات التالية:

(١) ٤ س = ١٢

(٢) ٣ - س = ١٨

مثال (٤): جد حلاً للمعادلة التالية:

$$10 = 2 + 16$$

الحل: $16 + 2 = 10 + 16$ \leftarrow $2 = 16 - 10$ (بالقسمة على ٢) \leftarrow $2 = 3$

تدريب (٤): جد حلاً للمعادلات التالية:

(١) $5 = 3 + 2$ س

(٢) $8 = 1 - 3$ س

(٣) $4 = 9 + 5$ س

تدريب (٥): جد حلاً للمعادلات التالية

(١) $9 = 2 - 3$ س

(٢) $2 = 7 + 3$ س

(٣) $27 = 3$ س

(٤) $20 = 5 - 3$ س

(٥) $18 = 3 + 5$ س



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	السادسة	معادلة خطية (٢)

الأهداف



- عزيمي الطالب، أتوقع منك في نهاية النموذج أن تكون قادرًا على:
- التعرف على آلية حل المعادلة الخطية على الصورة أس + ب = دس + ج .
 - إيجاد حل المعادلة الخطية على الصورة أس + ب = دس + ج .

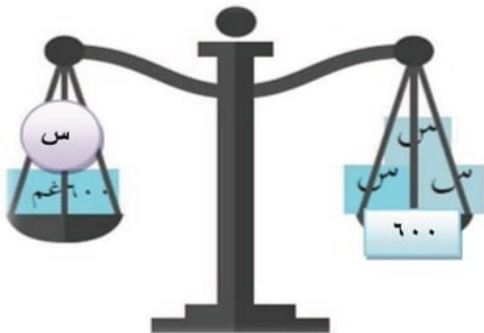
تمهيد:

- حل المعادلة $٤ ع = ١٢$ ، $ع =$ -----
- $٥ ص - ٢ ص =$ -----
- $٣ هـ - ٥ هـ ، ٧ هـ$ تسمى حدود جبرية -----

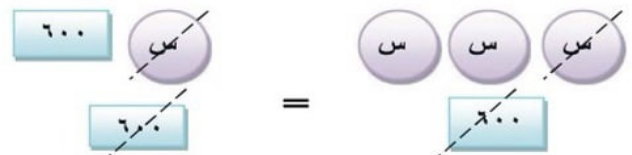
أتعلم : لحل معادلة خطية من الدرجة الأولى على الصورة أس + ب = دس + ج :

- تحول المعادلة إلى الصورة العامة
- تجرب خطوات حل المعادلة المكتوبة على الصورة أس + ب = دس + ج .

مثال (١): ما قيمة س



نلاحظ أن كفتي الميزان تشكل معادلة

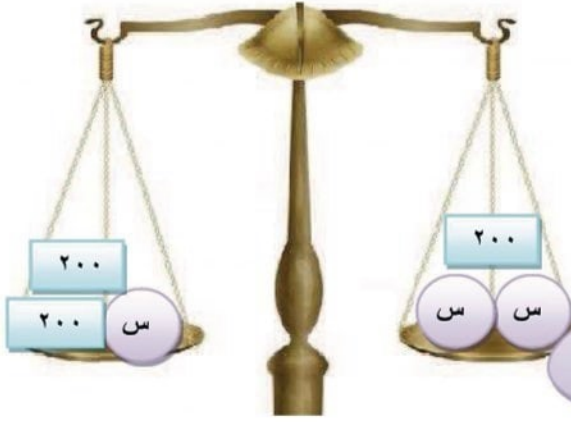


بحذف س و ٦٠٠ من طرفي الميزان يتبقى

$$٦٠٠ = ٢ س \quad (\text{بالقسمة على } ٢)$$

$$٣٠٠ = س$$

تدريب (١): ما قيمة س:



كل ما عليك فعله جعل جميع المتغيرات في طرف
والطرف الآخر يحتوي الثوابت ومن ثم حل المعادلة

مثال (٢): جد حلاً للمعادلة التالية:

$$٦ ص + ١ = ٢ ص + ٩$$



(نقوم بنقل ٢ ص بإشارة مخالفة -٢ ص إلى الحد المشابه له ٦ ص) $٦ ص + ١ = ٢ ص + ٩$

(نقل موجب ١ بإشارة مخالفة -١ إلى الطرف الآخر) $٦ ص + ١ - ١ = ٢ ص + ٩ - ١$

(لاحظ أن المتغيرات أصبحت في طرف والثوابت في الطرف الآخر) $٦ ص = ٢ ص + ٨$

$٦ ص = ٢ ص + ٨$ (بالقسمة على ٤)

$٢ = ص$

تدريب (٢): جد حلاً للمعادلة التالية بإكمال الفراغ حسب المطلوب:

$$٢ ص - ١٨ = ٦ -$$

الحل : $٢ ص - ١٨ = ٦ -$ (معكوس -١٨ هو -----)

$٢ ص - ١٨ = ٦ -$ (معكوس ٦ هو -----)

$٢ ص - ١٨ = ٦ -$ ومنها س = -----

تدريب (٣): جد حلاً للمعادلات التالية:

$$(١) \quad ٥ + ٣ = ٤ + ٢$$

$$(٢) \quad ٣٥ - ٣ = ٢٥ + ٥$$

$$(٣) \quad ٨ - ١٠ = ١٢ + ٥$$

$$(٤) \quad ٣(٥ - ٣) = ٢ - ١$$



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟



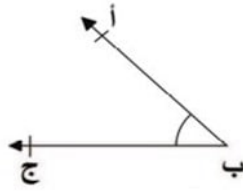
الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	السابعة	الزاويتان المتكاملتان

عزيري الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَآيَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:



١. يتعرف مفهوم الزاويتين المتكاملتين.
٢. يميز الزاويتين المتكاملتين من بين الزوايا الأخرى.

تمهيد: أكمل



١. قياس الزاوية المستقيمة = درجة.
٢. قياس الزاوية القائمة = درجة
٣. قياس الزاوية الحادة محصور بين و درجة
٤. قياس الزاوية المنفرجة محصور بين و درجة
٥. يرمز للزاوية المقابلة في الشكل >..... أو >..... أو >.....

الزاويتان المتكاملتان: هما كل زاويتين مجموع قياسيهما يساوي ١٨٠ درجة

نسمي الزاوية ٥٠° والزاوية ١٣٠° **زاويتين متكاملتين** لأن مجموعهما ٥٠° + ١٣٠° = ١٨٠°

لكن الزاويتين ١٠٠° ، ٦٠° **زاويتين غير متكاملتين** لأن مجموعهما ١٠٠° + ٦٠° لا يساوي ١٨٠°

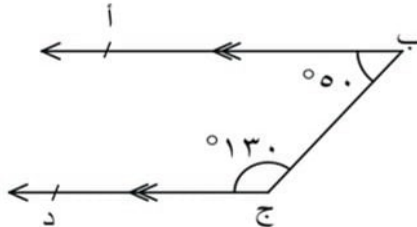
مثال (١): تأمل كل زوج من الزوايا الآتية ثم أكمل:



> ١ و > ٢ زاويتين متكاملتين

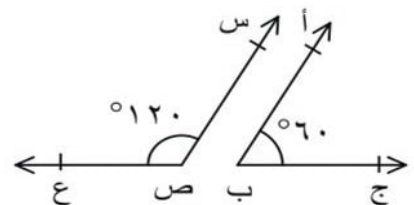
لأن مجموعهما ١٨٠°

يشكلان زاوية مستقيمة



> ب و > ج زاويتين متكاملتين

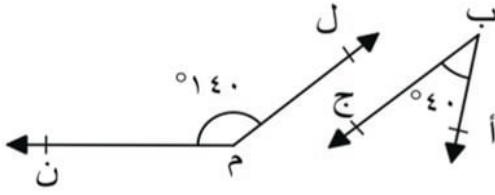
لأن مجموعهما ٥٠° + ١٣٠° = ١٨٠°



> ب و > ص زاويتين متكاملتين

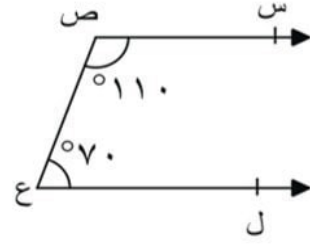
لأن مجموعهما ٦٠° + ١٢٠° = ١٨٠°

تدريب (١): تأمل كل زوج من الزوايا الآتية ثم أكمل:



..... زاويتين > و >

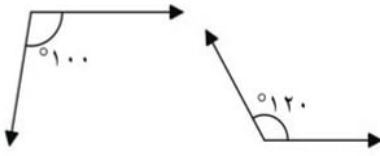
لأن مجموعهما



..... زاويتين > و >

لأن مجموعهما

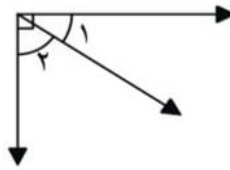
مثال (٢): ضع ✓ أسفل الزاويتين المتكاملتين مع ذكر السبب:



X

السبب: $100 + 120$

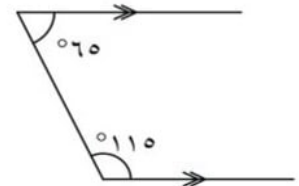
لا يساوي 180



X

السبب: $1 + 2 = 3$

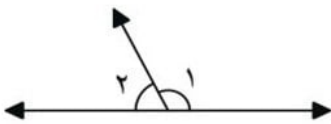
وليس 180



✓

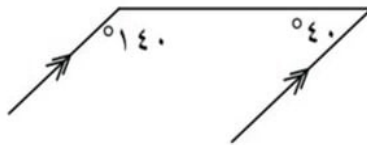
السبب: $65 + 115 = 180$

تدريب (٢): ضع ✓ أسفل الزاويتين المتكاملتين مع ذكر السبب:



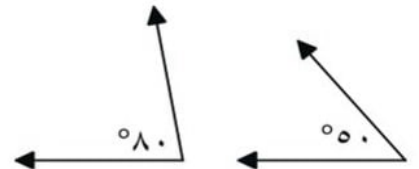
.....

السبب:



.....

السبب:



.....

السبب:


تدريب (٣): أكمل الجدول كما في المثال المحلول:

الزاوية	مكملتها
20°	160°
110°
90°
75°

تدريب (٤): ضع علامة \checkmark أو \times :

- (١) () الزاويتان 130° ، 70° متكاملتين
 (٢) () الزاوية 90° تكمل الزاوية 90°
 (٣) () إذا كانت أ ، ب زاويتان متكاملتان وكانت $50^\circ = أ$ فإن $130^\circ = ب$

(٤) () قيمة س في الشكل 70° درجة



نشاط إضافي:

زاويتان متكاملتان قياس الزاوية الأولى 2° وقياس الزاوية الثانية 80° فما قيمة س بالدرجات؟

.....



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	السابعة	الزاويتان المتقابلتان بالرأس

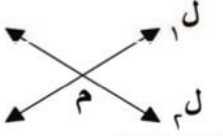
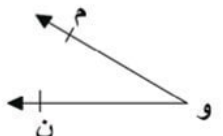
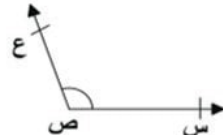
عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نَهَايَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:

الأهداف



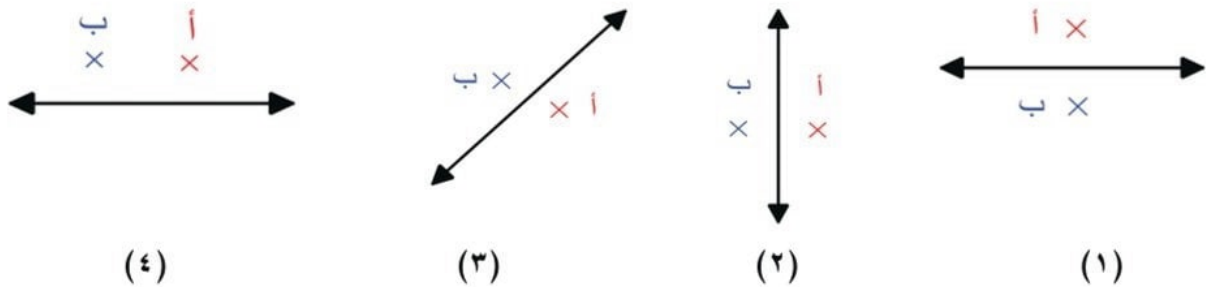
1. يتعرف مفهوم الزاويتين المتقابلتين بالرأس.
2. يميز الزاويتين المتقابلتين بالرأس من زوايا أخرى.
3. يجد قياس زاوية بمعلومية قياس المقابلة لها بالرأس.

تمهيد: أكمل:

1. المستقيمان l_1 ، l_2 يتقاطعان في نقطة

2. رمز الزاوية و > ورأسها

3. ضلعا الزاوية في الشكل هما ،


عزيزي الطالب: قبل أن نتعرف على مفهوم الزاويتين المتقابلتين بالرأس سنتعرف على مفهوم جهتين مختلفتين من مستقيم

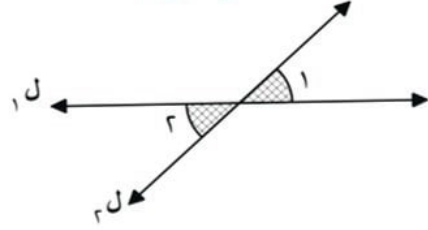
تأمل الأشكال الآتية:



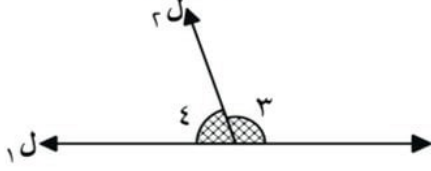
- 1) نلاحظ في الأشكال الأول والثاني والثالث المستقيم يفصل بين النقطتين أ ، ب فأصبح كل منهما في جهة مختلفة من المستقيم أي أن النقطتين أ ، ب تقعان في جهتين مختلفتين من المستقيم.
- 2) نلاحظ في الشكل الرابع أن المستقيم لا يفصل بين النقطتين أ ، ب فأصبحا في جهة واحدة من المستقيم وهذا يعني أن النقطتين أ ، ب لا تقعان في جهتين مختلفتين من المستقيم.

والآن عزيزي الطالب سنتعرف على مفهوم زاويتين تقعان في جهتين مختلفتين من المستقيم

الشكل الأول

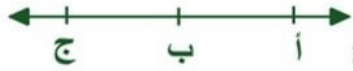


الشكل الثاني

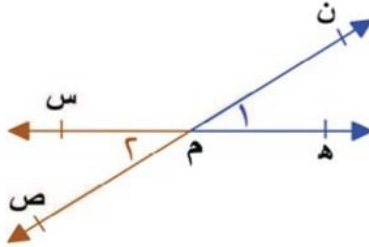


- أ- في الشكل الأول الزاويتين ١ ، ٢ تقعان في جهتين مختلفتين من المستقيمين ل١ ، ل٢
 ب- نلاحظ في الشكل الثاني الزاويتين ٣ ، ٤ تقعان في نفس الجهة من المستقيم ل١ وليس في جهتين مختلفتين منه.

وسنتعرف عزيزي الطالب الآن على مفهوم ضلع زاوية امتداد ضلع من زاوية أخرى



- (١) في الشكل المقابل: النقاط أ ، ب ، ج تقع جميعها على استقامة واحدة
 ونقول أيضاً أن الشعاع ب أ على امتداد الشعاع ب ج أي أنهما على استقامة واحدة.



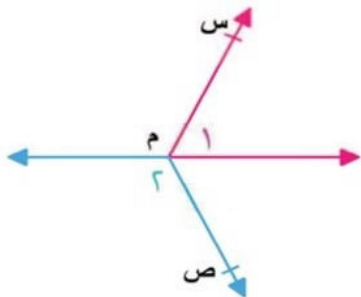
- (٢) في الشكل المقابل: الزاوية ١ ضلعاها م هـ ، م ن

الزاوية ٢ ضلعاها م س ، م ص

نلاحظ أن: م هـ في الزاوية ١ على استقامة م س في الزاوية ٢

وهذا يعني أن م هـ امتداد م س

كما أن م ن في الزاوية ١ على استقامة م ص في الزاوية ٢ وهذا يعني أن م ن امتداد م ص



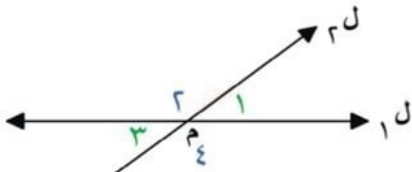
- (٣) في الشكل المقابل: الضلع م س للزاوية ١

ليس على استقامة واحدة مع الضلع م ص

للزاوية ٢ وهذا يعني أن الضلع م س ليس على امتداد الضلع م ص

أتعلم: **الزاويتان المتقابلتان بالرأس**: هما كل زاويتين لهما الرأس نفسه وتقعان في جهتين مختلفتين (متقابلتين) وكل ضلع من إحداهما امتداد لضلع من الأخرى

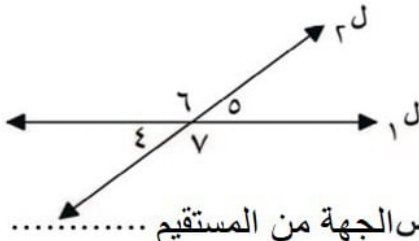
مثال (١): تأمل الرسم ثم أكمل:



- الزاويتان ١ ، ٣ متقابلتان بالرأس لأن لهما الرأس نفسه هو م وفي جهتين مختلفتين من ل١ ، ل٢ وكل ضلع من الزاوية ١ هو امتداد لضلع الزاوية ٣.

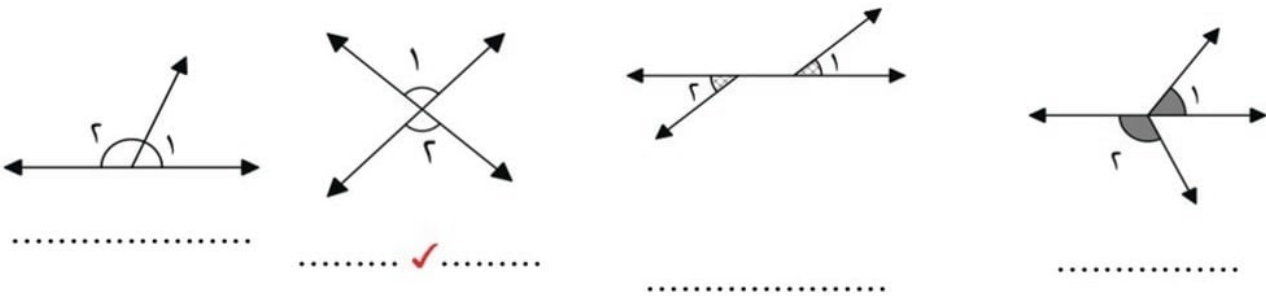
- الزاويتان ٢ ، ٤ متقابلتان بالرأس لأن لهما الرأس نفسه هو م وفي جهتين مختلفتين من ل١ ، ل٢ وكل ضلع من الزاوية ٢ هو امتداد لضلع الزاوية ٤.
- الزاويتان ٣ ، ٤ غير متقابلتين بالرأس لأنهما في نفس الاتجاه من المستقيم ل١ وليس في جهتين مختلفتين منه.

تدريب (١): أكمل حسب الشكل:

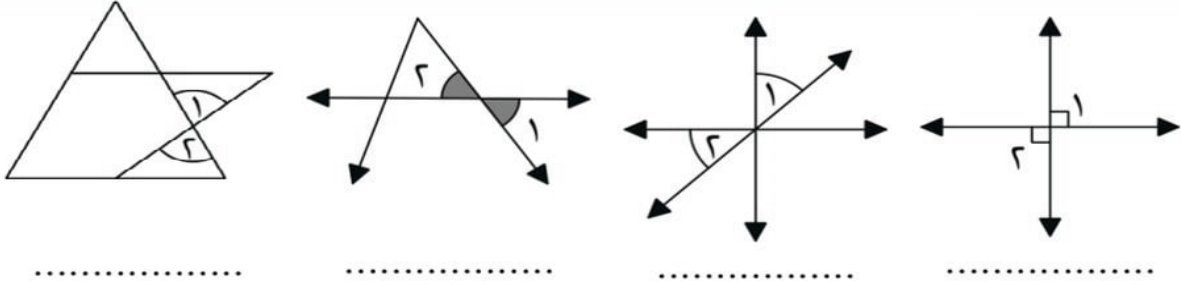


- (١) الزاويتان ، متقابلتان بالرأس لأن لهما وفي جهتين من المستقيمين ل١ ، ل٢ وضلع الزاوية امتداد لضلع الزاوية.....
- (٢) الزاويتان ، غير متقابلتين بالرأس لأنهما في نفس الجهة من المستقيم

مثال (٢): ضع ✓ أسفل الشكل الذي فيه الزاويتان ١ ، ٢ تشكلان زاويتين متقابلتين بالرأس

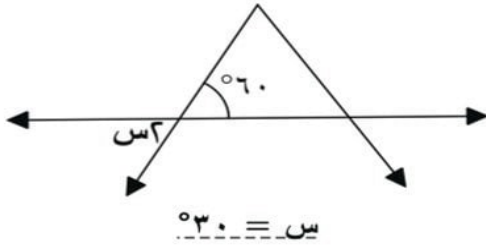


تدريب (٢): ضع ✓ أسفل الشكل الذي فيه الزاويتين ١ ، ٢ تشكلان زاويتين متقابلتين بالرأس

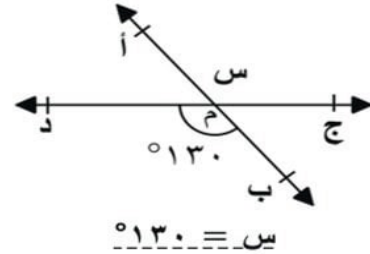


أتعلم: الزاويتان المتقابلتان بالرأس متساويتان في القياس

مثال (٣): جد قيمة س في كل شكل مع ذكر السبب:

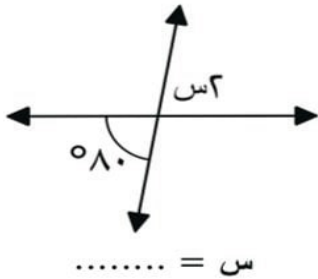


السبب: $س = ٦٠$
لأنهما متساويتان بالتقابل بالرأس

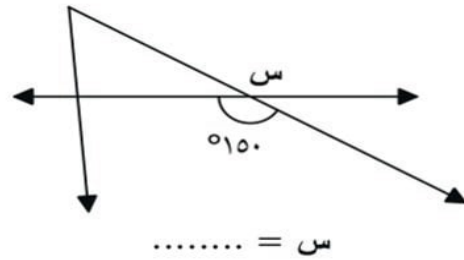


السبب: لأن الزاويتين أ م ج ، د م ب
متساويتان بالتقابل بالرأس

تدريب (٣): جد قيمة س في كل شكل مع ذكر السبب:



السبب:



السبب:

نشاط إضافي:

زاويتان متقابلتان بالرأس إذا كانت إحدهما ١٢٠° والأخرى ٣ س فما قيمة س؟

.....



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	السابعة	الزوايا المتتامة

عزيزي الطالب، أتوقع منك في نهاية النموذج أن تكون قادرًا على:

الأهداف

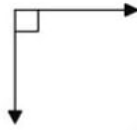


1. التعرف على مفهوم الزاويتين المتتامتين.
2. تمييز الزاويتين المتتامتين من زوايا أخرى.
3. إيجاد قياس زاوية بمعلومية قياس المتتمة لها.

تمهيد:

❖ ضع علامة ✓ أو × :

1. () الزاوية القائمة قياسها 90° .



2. () نوع الزاوية في الشكل زاوية قائمة

3. () الزاويتين المتكاملتين مجموع قياسيهما أكبر من 180° .

4. () يرمز للزاوية بالرمز بالرمز

5. () المستقيمان المتعامدان ينتج من تقاطعهما زوايا قائمة.

أتعلم: الزاويتان المتتامتان هما كل زاويتين مجموع قياسيهما 90°

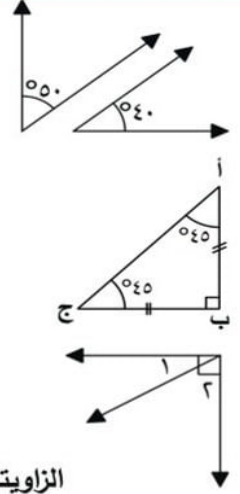
نقول الزاويتان 40° ، 50° زاويتين متتامتين لأن مجموعهما $40^\circ + 50^\circ = 90^\circ$ لكن الزاويتان 70° ، 30° زاويتين غير متتامتين لأن مجموعهما $70^\circ + 30^\circ$ لا يساوي 90°

مثال (١): تأمل كل زوج من الزوايا الآتية ثم أكمل:

الزاويتان 40° ، 50° مجموعهما 90° تسميان زاويتين متتامتين

الزاويتان أ ، ج مجموعهما 90° تسميان زاويتين متتامتين

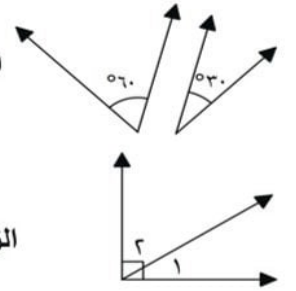
الزاويتان ١ ، ٢ مجموعهما 90° لأنهما تشكلان زاوية قائمة تسميان زاويتين متتامتين



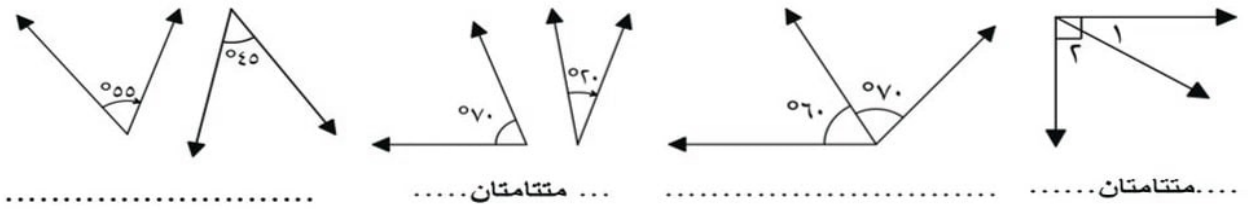
تدريب (١): تأمل كل زوج من الزوايا الآتية ثم أكمل:

الزاويتان 30° ، 60° مجموعهما تسميان زاويتين

الزاويتان ١ ، ٢ مجموعهما تسميان زاويتين



مثال (٢): أحدد ما إذا كان كل زوج من الزوايا الآتية متتاماً أو غير ذلك:



تدريب (٢):

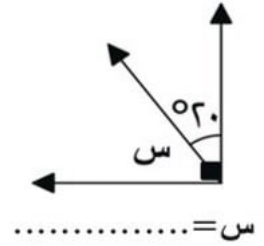
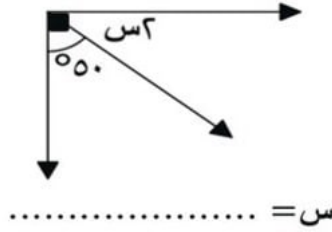
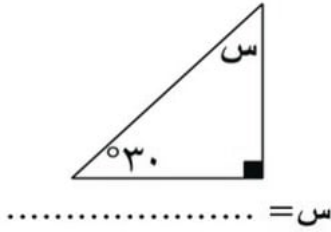
من الكتاب صفحة ٧١ السؤال الأول: تأمل الشكل من الكتاب ثم أجب على ورقة العمل التي بين يديك

- | | | | |
|------|-------|-----|-------|
| أ - | | ب - | |
| ج - | | د - | |
| هـ - | | | |

تدريب (٣) أكمل كما في المثال:

الزاوية	متممتها
20°	70°
50°
35°
.....	45°

تدريب (٤): جد قيمة س فيما يلي:



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	السابعة	الزاويتان المتبادلتان

عزيري الطالب، أنتوق منك في نهاية النموذج أن تكون قادرًا على:

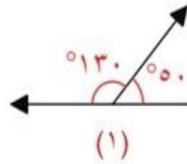
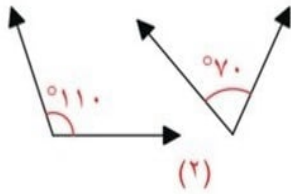
الأهداف



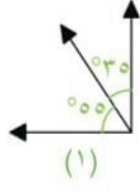
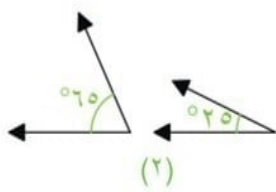
1. يتعرف مفهوم الزاويتين المتبادلتين.
2. يميز الزاويتين المتبادلتين من زوايا أخرى.
3. يجد قياس زاوية معلومة بمعلومية الزاوية المساوية لها بالتبادل.

تمهيد:

عزيري الطالب تعلمنا سابقاً:



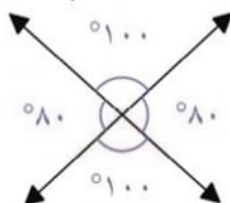
• **الزاويتان المتكاملتان:** هما زاويتان مجموع قياسيهما 180° مثل



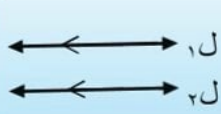
• **الزاويتان المتتامتان:** هما زاويتان مجموع قياسيهما 90° مثل

• **الزاويتان المتقابلتان بالرأس:** هما زاويتان لهما الرأس نفسه وتقعان في جهتين مختلفتين (متقابلتين) وكل ضلع من

إحدهما امتداد لضلع من الأخرى وهما متساويتان في القياس مثل:

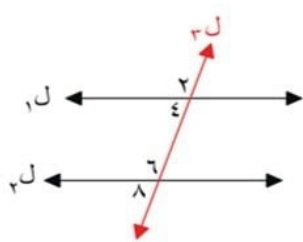


الآن سننتقل إلى تعلم جديد ولكن قبل ذلك لنتذكر:

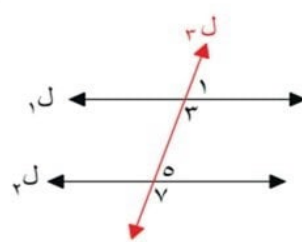


أتذكر: المستقيمان المتوازيان هما مستقيمان لا يتقاطعان مهما امتدا

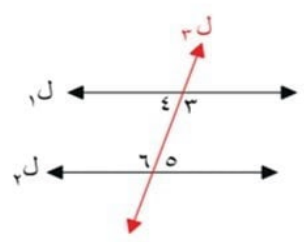
- نقول ل 1 يوازي ل 2 وتكتب $ل 1 // ل 2$
- المستقيمان المتوازيان البعد بينهما ثابت.



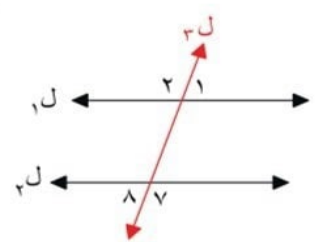
الزوايا ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥
تقع في جهة واحدة من
القاطع ل ٣



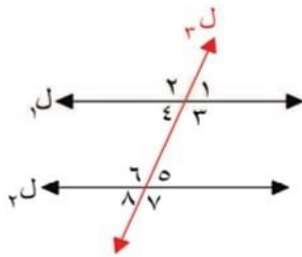
الزوايا ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥
تقع في جهة واحدة من
القاطع ل ٣



الزوايا ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥
تقع داخل المستقيمين
المتوازيين

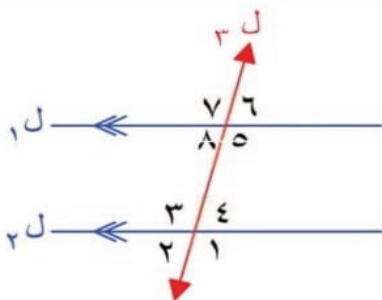


الزوايا ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥
تقع خارج المستقيمين
المتوازيين



تأمل الشكل المقابل: ل 1 // ل 2 ، ل 3 قاطع لهما
نتجت ٨ زوايا كما في الشكل.

نشاط (١): ضع إشارة صح (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة خطأ (X) أمام العبارة الخاطئة:



- () ١ > ٣ تقع بين المستقيمين المتوازيين.
- () ٢ > ٤ ، ٦ > ٨ تقعان في نفس الجهة من القاطع ل ٣
- () ٣ > ٧ ، ٥ > ٨ تقعان في جهتين مختلفتين من القاطع ل ٣
- () ٤ > ٢ ، ١ > ٣ تقعان خارج المستقيمين المتوازيين.
- () ٥ > ٨ ، ٧ > ٣ تقعان في جهتين مختلفتين من القاطع ل ٣

ملاحظة: إجابة النشاط في نهاية البطاقة

أتعلم: إذا قطع مستقيم مستقيمين فإن:

الزاويتين المتبادلتين: هما كل زاويتين تقعان في جهتين مختلفتين من القاطع، وتقعان بين المستقيمين وتشكلان حرف Z تقريباً.

❖ ملاحظات:

(أ) سيقصر حديثنا على المستقيمين المتوازيين يقطعهما ثالث.

وعليه يمكننا إعادة التعريف وفقاً للحالة الخاصة التي سنشرحها

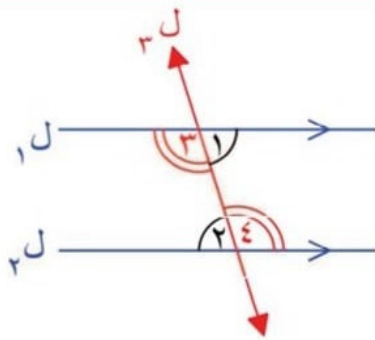
أتعلم: إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن:

الزاويتين المتبادلتين: هما كل زاويتين تقعان في جهتين مختلفتين من القاطع، وتقعان بين المستقيمين المتوازيين وتشكلان حرف Z تقريباً.

(ب) لاحظ من التعريف وجود ٣ شروط:

١. تقعان في جهتين مختلفتين من القاطع.
٢. تقعان بين المستقيمين
٣. تشكلان حرف Z تقريباً.

مثال (١):



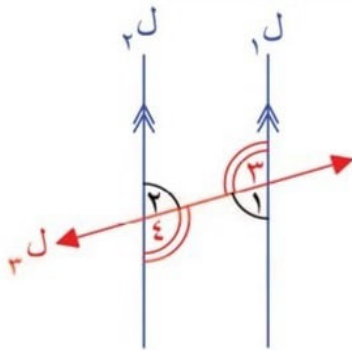
في الشكل المقابل: $l_1 \parallel l_2$ ، l_3 قاطع لهما.

نلاحظ أن: $1 > 2$ و $3 > 4$ متبادلتان لأنهما:

- (أ) تقعان في جهتين مختلفتين من القاطع l_3
- (ب) تقعان بين المستقيمين المتوازيين l_1 ، l_2
- (ج) تشكلان حرف Z تقريباً.

بالمثل: $3 > 4$ ، $1 > 2$ متبادلتان لأنهما: تقعان بين المستقيمين المتوازيين l_1 ، l_2 ، وفي جهتين مختلفتين من القاطع l_3 ، و تشكلان حرف Z تقريباً.

مثال (٢):



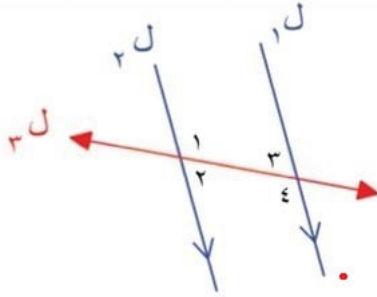
في الشكل المقابل $l_1 \parallel l_2$ ، l_3 قاطع لهما.

هل $1 > 2$ و $3 > 4$ متبادلتان؟ نعم

- ❖ السبب: (أ) تقعان في جهتين مختلفتين من القاطع l_3
- (ب) تقعان بين المستقيمين المتوازيين l_1 ، l_2
- (ج) تشكلان حرف Z تقريباً.

$3 > 4$ و $1 > 2$ متبادلتان اذكر السبب.

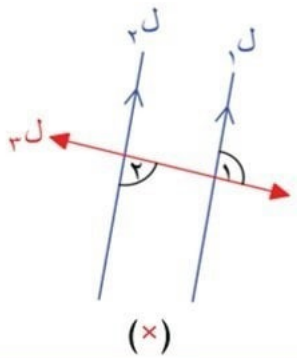
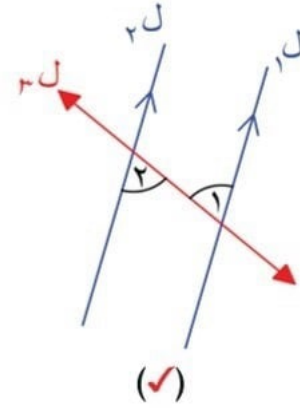
تدريب (١):



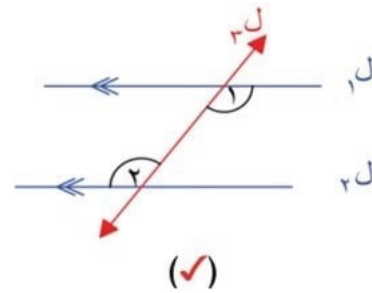
في الشكل المقابل $L_1 // L_2$ ، L_3 قاطع لهما.
حدد زاويتين متبادلتين على الشكل.

مثال (٣): ضع \checkmark أسفل الشكل الذي تمثل فيه $1 > 2$ ، زاويتين متبادلتين، \times أسفل الشكل الذي لا يمثل زاويتين متبادلتين مع ذكر السبب:

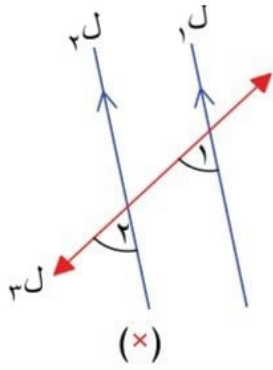
لأن:
(أ) $1 > 2$ ، تقعان في جهتين مختلفتين من القاطع
(ب) $1 > 2$ ، تقعان بين المستقيمين المتوازيين.
(ج) $1 > 2$ ، تشكلا حرف Z تقريباً.



لأن:
 $1 > 2$ تقع خارج المستقيمين المتوازيين

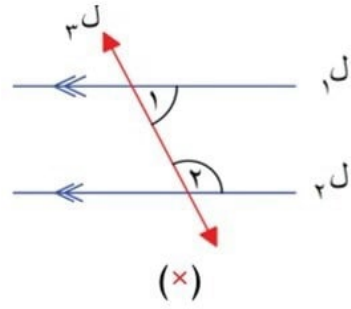


لأن:
(أ) $1 > 2$ ، تقعان في جهتين مختلفتين من القاطع
(ب) $1 > 2$ ، تقعان بين المستقيمين المتوازيين.
(ج) $1 > 2$ ، تشكلا حرف Z تقريباً.



لأن:

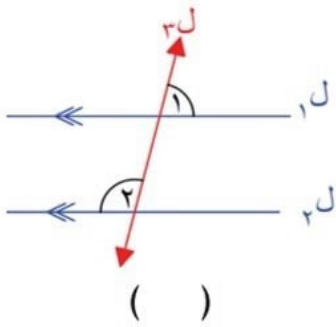
$2 > 1$ تقع خارج المستقيمين المتوازيين



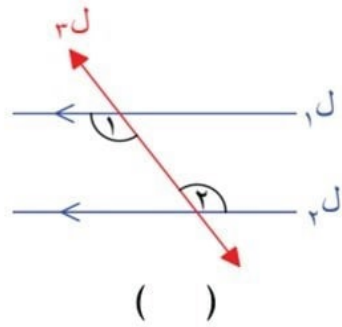
لأن:

$2 > 1$ ، تقعان في جهة واحدة من القاطع

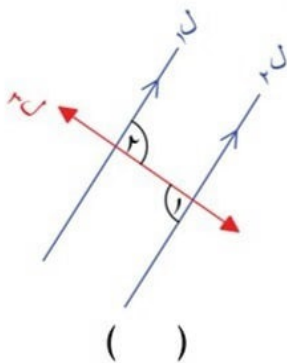
تدريب (٣): ضع ☒ أسفل الشكل الذي تمثّل فيه $2 > 1$ ، $2 > 1$ زاويتين متبادلتين، ☐ أسفل الشكل الذي لا يمثّل زاويتين متبادلتين مع ذكر السبب:



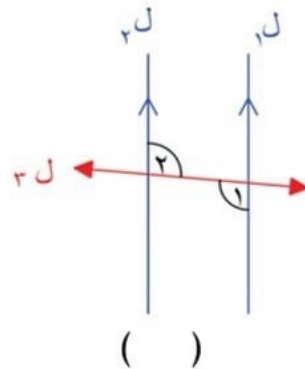
.....السبب:



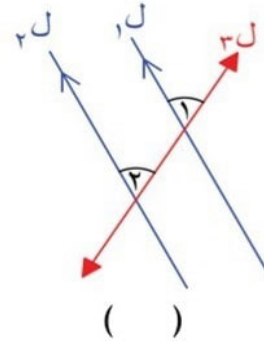
.....السبب:



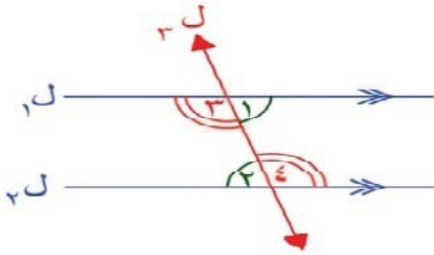
.....السبب:



.....السبب:



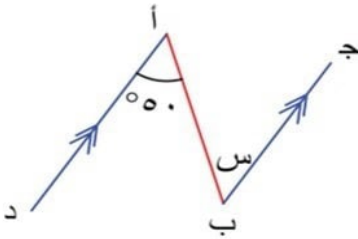
السبب:



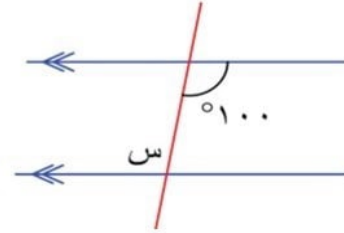
أتعلم: إذا قطع مستقيم خطين مستقيمين متوازيين، فإن كل زاويتين متبادلتين متساويتان في القياس.

$1 > 2$ في القياس، $3 > 4$ في القياس

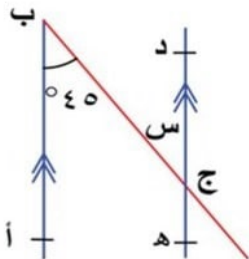
مثال : جد قيمة س مع ذكر السبب:



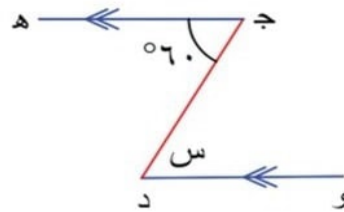
س = 50°
لأن: $أ > ب$ بالتبادل



س = 100° لأن الزاوية التي قياسها س والزاوية التي قياسها 100° متبادلتان
يمكن القول: س = 100° بالتبادل

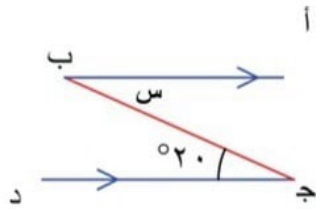


س = 45°
لأن: $د > ج$ بالتبادل

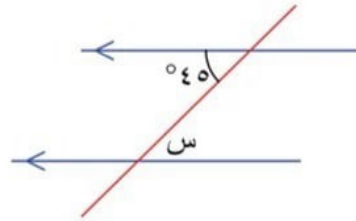


س = 60°
لأن: $د > ج$ بالتبادل

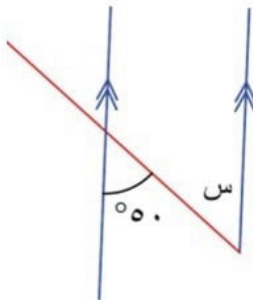
تدريب: جد قيمة س مع ذكر السبب:



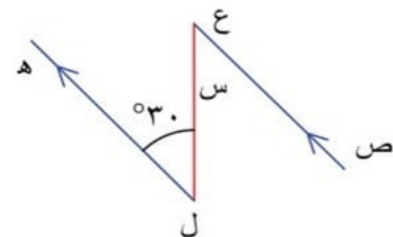
..... = س
السبب:



..... = س
السبب:



..... = س
السبب:



..... = س
السبب:

إجابة نشاط (١) ص ٢:

(١) ✓ (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ×



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	السابعة	الزاويتان المتناظرتان

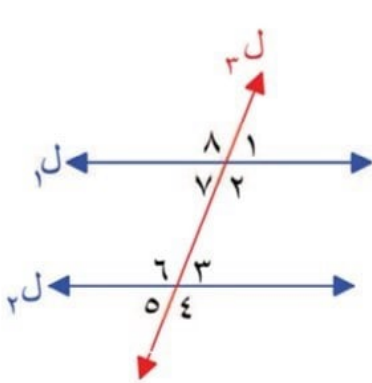
عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَآيَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:

الأهداف



1. التعرف على مفهوم الزاويتان المتناظرتان.
2. تمييز الزاويتان المتناظرتان من زوايا أخرى.
3. إيجاد قياس زاوية معلومة بمعلومية الزاوية المناظرة لها .

تمهيد: ضع إشارة صح (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة خطأ (X) أمام العبارة الخاطئة:



1. () L3 في الشكل يسمى قاطع للمستقيمين L1 ، L2
2. () الزاوية 4 تقع بين المستقيمين L1 ، L2
3. () الزاوية 8 تقع خارج المستقيمين L1 ، L2
4. () الزاويتان 3 ، 7 متبادلتان متساويتان
5. () الزاويتان 3 ، 2 تقعان في نفس الجهة من القاطع L3

عزيزي الطالب: سنتعرف الآن على نوع آخر من الزوايا الناتجة عن مستقيمين يقطعهما ثالث وهما الزاويتان المتناظرتان بعد أن تعرفت في الدرس السابق على الزاويتين المتبادلتين.

أتعلم: إذا قطع مستقيم مستقيمين فإن الزاويتين المتناظرتين هما كل زاويتين تقعان في **الجهة نفسها** من القاطع وتقع احدهما **بين** المستقيمين والأخرى **خارجهما** وتشكلان الحرف **F** تقريباً.

❖ ملاحظات:

(أ) سيقنصر حديثنا على المستقيمين **المتوازيين** يقطعهما ثالث.
وعليه يمكننا إعادة التعريف وفقاً للحالة الخاصة التي سنشرحها

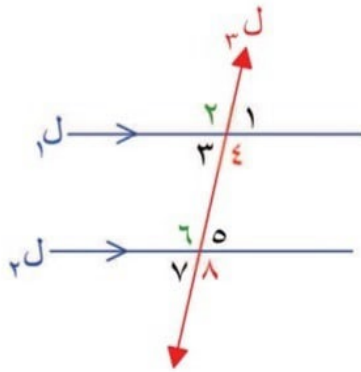
أتعلم: إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين:

فإن الزاويتين المتناظرتين هما كل زاويتين تقعان في **الجهة نفسها** من القاطع وتقع احدهما **بين** المستقيمين المتوازيين **والأخرى** خارجهما وتشكلان الحرف **F** تقريباً.

ب) لاحظ من التعريف وجود ٤ شروط:

- (١) في الجهة نفسها من القاطع
- (٢) احدى الزاويتين تقع خارج المستقيمين المتوازيين
- (٣) الزاوية الثانية تقع بين المستقيمين المتوازيين
- (٤) الزاويتان المتناظرتان تشكلان حرف F تقريباً

مثال (١): تأمل الشكل ثم أكمل:



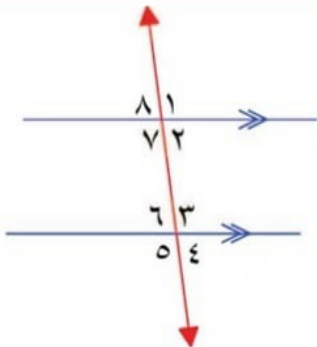
- (١) الزاويتان ٤ ، ٨ تقعان في **الجهة نفسها** من القاطع ل٣
الزاوية ٨ تقع **خارج** المستقيمين ل١ ، ل٢
لكن الزاوية ٤ تقع **بين** المستقيمين ل١ ، ل٢
الزاويتان ٤ ، ٨ تشكلان حرف **F** تقريباً.
إذن نقول: الزاويتان ٤ ، ٨ زاويتان **متناظرتان**

(٢) الزاويتان ٢ ، ٦ متناظرتان، وهناك زوايا أخرى متناظرة. أذكرها.

(٣) الزاويتان ٤ ، ٥ غير متناظرتان

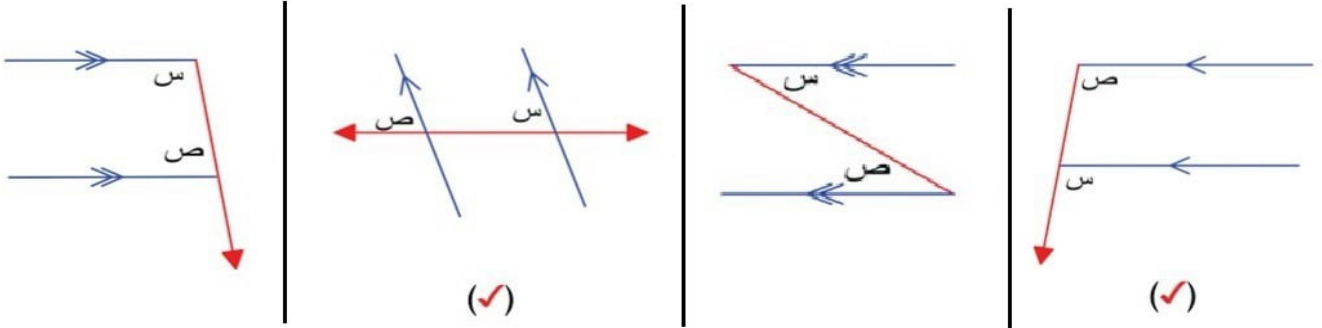
السبب: كلاهما تقعان بين المستقيمين ل١ ، ل٢ ، يجب أن تكون احدى المتناظرتين **خارج** المستقيمين.

تدريب (١): تأمل الشكل ثم أكمل:

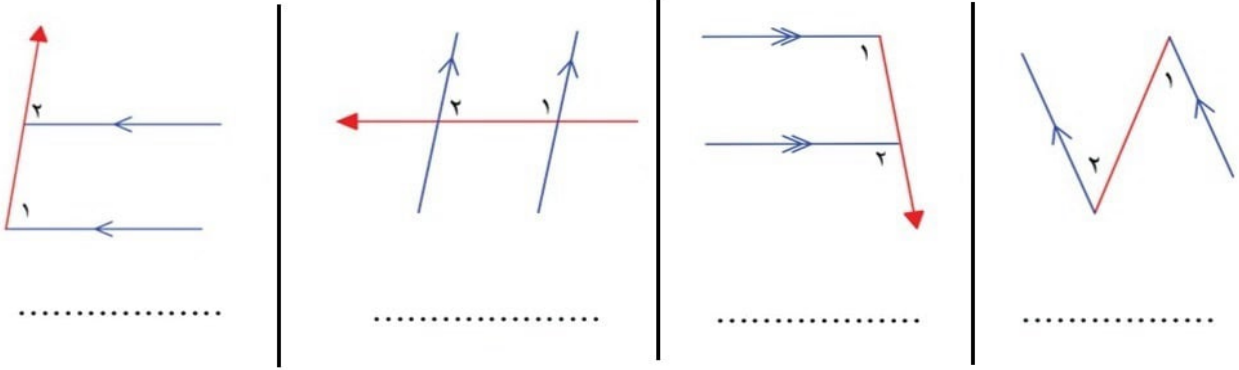


- أ) الزاويتان ١ ، متناظرتان.
- ب) الزاويتان ٧ ، متناظرتان.
- ج) الزاويتان ٣ ، ٨ غير متناظرتان السبب:

مثال (٢): ضع ✓ أسفل الشكل الذي فيه الزاويتين س ، ص متناظرتين



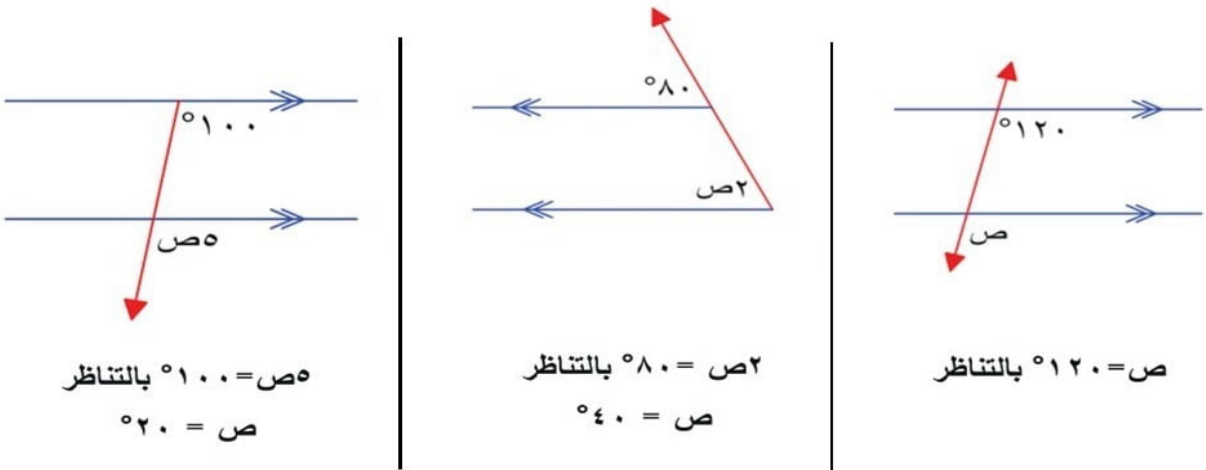
تدريب (٢): ضع ✓ أسفل الشكل الذي فيه الزاويتين ١ ، ٢ متناظرتين:



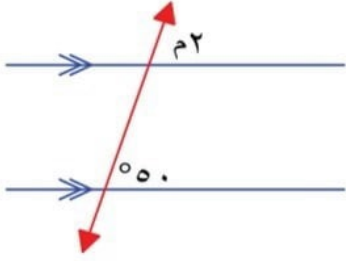
عزيزي الطالب: سوف نتعرف الآن على العلاقة بين الزاويتين المتناظرتين

أتعلم: إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متناظرتين متساويتان في القياس

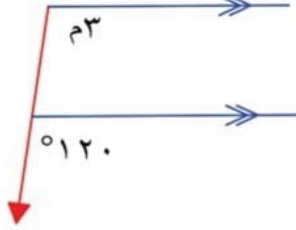
مثال (٣): جد قيمة ص في كل شكل:



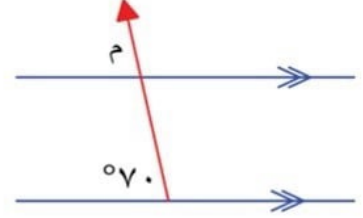
تدريب (٣): جد قيمة م في كل شكل:



.....= م



.....= م



.....= م

نشاط إضافي:

زاويتان متناظرتان احدهما ٣ س والأخرى ١٥٠° فما قيمة س بالدرجات ؟



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____

الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	السابعة	الزاويتان المتحالفتان

الأهداف



عزيزي الطالب، أتوقع منك في نهاية النموذج أن تكون قادرًا على:

١. التعرف على مفهوم الزاويتان المتحالفتان.
٢. تمييز الزاويتان المتحالفتان من زوايا أخرى.
٣. إيجاد قياس زاوية معلومة بمعلومية الزاوية المحالفة لها .

تمهيد :أكمل:

١. المستقيمان لا يتقاطعا مهما امتدا.
٢. الزاويتان المتبادلتان تقعان في جهتين من القاطع الذي يقطع مستقيمين متوازيين.
٣. الزاويتان المتناظرتان تقعان في من القاطع الذي يقطع مستقيمين متوازيين.
٤. الزاويتان المتبادلتان تشكلان حرف تقريباً
- لكن الزاويتان المتناظرتان تشكلان حرف تقريباً.
٥. الزاويتان مجموعهما ١٨٠ درجة.

عزيزي الطالب: سنتعرف الآن على النوع الثالث من الزوايا الناتجة عن مستقيمين يقطعهما ثالث وهما الزاويتان المتحالفتان بعد أن تعرفت على الزاويتين المتبادلتين والزاويتين المتناظرتين.

أتعلم: إذا قطع مستقيم مستقيمين فإن:
الزاويتين المتحالفتين: هما كل زاويتين تقعان في **الجهة نفسها** من القاطع وكلاهما **بين** المستقيمين الآخرين وتشكلان حرف **U** تقريباً.

❖ ملاحظات:

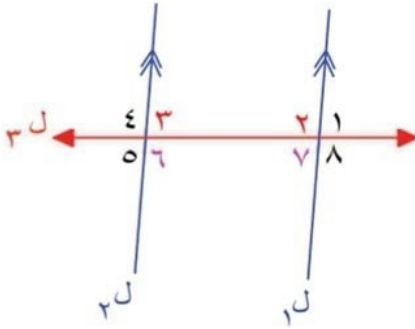
(أ) سيقصر حديثنا على المستقيمين **المتوازيين** يقطعهما ثالث.
وعليه يمكننا إعادة التعريف وفقاً للحالة الخاصة التي سنشرحها

أتعلم: إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن:
الزاويتين المتحالفتين: هما كل زاويتين تقعان في الجهة نفسها من القاطع وكلاهما بين المستقيمين المتوازيين وتشكلان حرف U تقريباً.

(ب) لاحظ من التعريف وجود ٣ شروط:

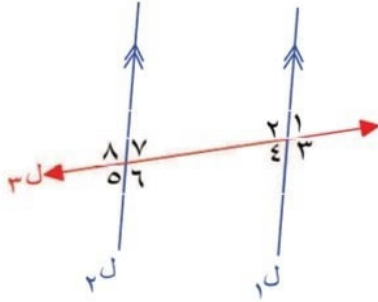
- (١) في الجهة نفسها من القاطع.
- (٢) تقعان بين المستقيمين المتوازيين.
- (٣) تشكلان حرف U تقريباً.

مثال (١): تأمل الشكل ثم أكمل:



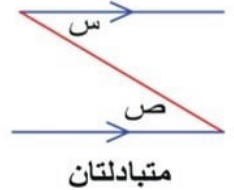
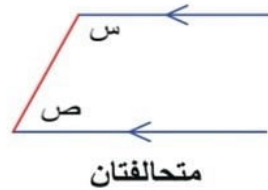
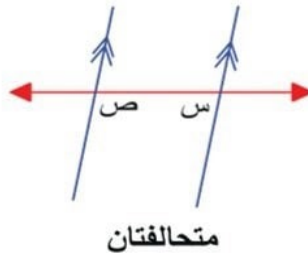
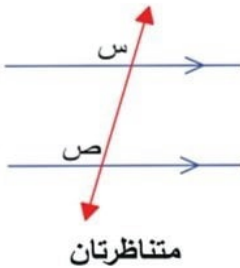
- (١) الزاويتان ٢ ، ٣ تقعان في الجهة نفسها من القاطع
كما تقعان بين المستقيمين ١ ، ٢ وتشكلان حرف U
نقول في هذه الحالة ٢ ، ٣ زاويتان متحالفتان.
- (٢) الزاويتان ٧ ، ٤ متحالفتان.
- (٣) هل هناك زوايا أخرى متحالفة في الشكل؟ لا

مثال (١): تأمل الشكل ثم أكمل:

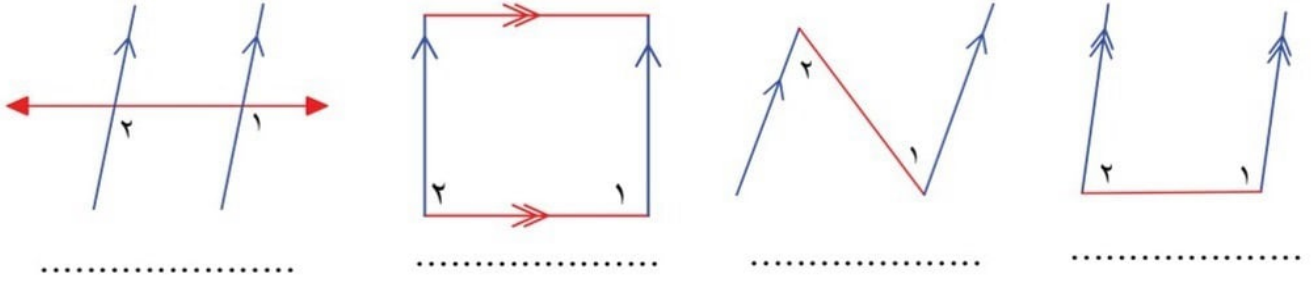


- د (الزاويتان ٢ ، متحالفتان.
- هـ (الزاويتان ، ٦ متحالفتان.

مثال (٢): أكتب نوع الزاويتين س ، ص في كل شكل مما يلي:



تدريب (٢): أكتب نوع الزاويتين ١ ، ٢ في كل شكل مما يلي:



أتعلم: إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متحالفتين مجموع قياسيهما ١٨٠ درجة

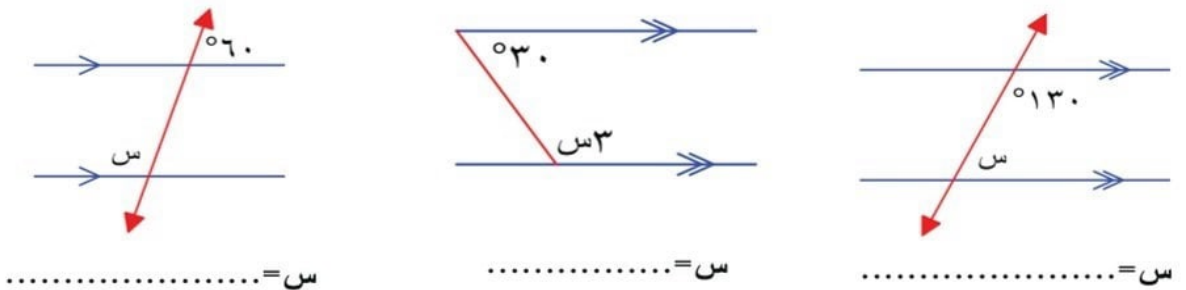
أفكر:

١. كل زاويتين متحالفتين متكاملتين **نعم**
٢. كل زاويتين متكاملتين متحالفتين **لا**

مثال (٣): جد قيمة ص في كل شكل:

<p> $س = 130^\circ$ بالتقابل بالرأس $س$ ، ص زاويتان متحالفتان $ص = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$ </p>	<p> $ص٢ = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$ $ص٢ = 60^\circ$ $ص٣ = 30^\circ$ </p>	<p> $ص = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ </p>
--	---	--

تدريب (٣): جد قيمة س في كل شكل:



نشاط إضافي:

زاويتان متحالفتان احدهما ٤ س والاخرى ٥ س فما قيمة س ؟



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	السابعة	مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمضلع

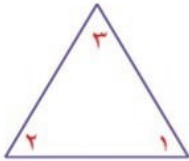
الأهداف عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَايَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:

١. يجد عدد المثلثات غير المتداخلة الناتجة عن رسم الأقطار من أحد رؤوس المضلع.
٢. يجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع بمعلومية عدد أضلاعه.



تمهيد : أكمل ما يلي:

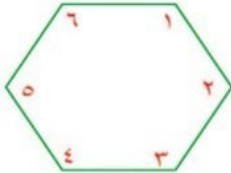
- (١) المنحنى المغلق البسيط الذي يتكون من عدة قطع مستقيمة تسمى
- (٢) يسمى المضلع حسب عدد
- (٣) مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية درجة.
- (٤) مجموع قياسات زوايا المربع = درجة.
- (٥) القطعة المستقيمة أ ج في الشكل تسمى



- أ (عزيزي الطالب: لا شك أنك تعرف أن الزوايا الداخلية للمثلث هي الزوايا المرسومة داخل المثلث وهي كما في الشكل المرقمة ١ ، ٢ ، ٣



والزوايا الداخلية للشكل الرباعي هي ٤ زوايا كما في الشكل

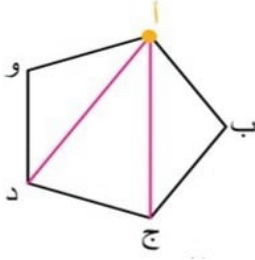


وبالمثل في المضلعات الأخرى عدد الزوايا الداخلية = عدد الأضلاع
فالمضلع السداسي له ٦ زوايا داخلية كما في الشكل

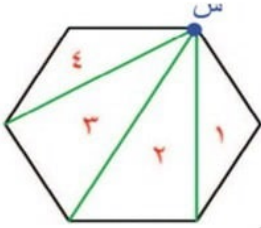
- ب (والآن عزيزي الطالب: تعرف على الأقطار المرسومة من أحد رؤوس المضلع



- في الشكل المقابل لا يمكن رسم إلا قطر واحد من أحد رؤوسه أ
مثل القطر أ ج (هو القطر الوحيد الذي يمكن رسمه من الرأس أ)



- في الشكل الخماسي نستطيع رسم قطرين فقط من نفس الرأس أ وهما القطران أ ج ، أ د



ج (لاحظ عزيزي الطالب عند رسم أقطار من رأس واحد في المضلع ينتج عنها مثلثات منفصلة عن بعضها وتسمى مثلثات غير متداخلة مثل المضلع السداسي في الشكل المقابل نتج عن رسم الأقطار من رأس واحد ٤ مثلثات غير متداخلة

والآن عزيزي الطالب: بعد أن عرفت الزوايا الداخلية للمضلع والأقطار المرسومة من رأس واحد والمثلثات غير المتداخلة الناتجة من رأس الأقطار تأمل معنا المثال الآتي:

مثال (١): تأمل الجدول الآتي حتى تتعرف كيفية إيجاد مجموع قياسات زوايا المضلع الداخلية:

المضلع	عدد الأضلاع	عدد المثلثات غير المتداخلة	مجموع قياسات زوايا المضلع الداخلية
	٤	٢	$١٨٠ \times ٢ = ٣٦٠^\circ$ حيث ١٨٠° مجموع قياسات زوايا كل مثلث
	٥	٣	$١٨٠ \times ٣ = ٥٤٠^\circ$
	٦	٤	$١٨٠ \times ٤ = ٧٢٠^\circ$

عزيزي الطالب: تأمل الجدول أعلاه جيداً ثم أجب:

- ما علاقة عدد المثلثات غير المتداخلة بعدد أضلاعه
في المستطيل عدد الأضلاع ٤ بينما عدد المثلثات غير المتداخلة ٢
في الخماسي عدد الأضلاع ٥ بينما عدد المثلثات غير المتداخلة ٣
في السداسي عدد الأضلاع ٦ بينما عدد المثلثات غير المتداخلة ٤

إذا عدد المثلثات أقل ب ٢ من عدد الأضلاع

إذا رمزنا لعدد الأضلاع بالرمز ن سيكون عدد المثلثات = ن - ٢

أتعلم: عدد المثلثات غير المتداخلة الناتجة عن رسم الأقطار من أحد رؤوس مضلع = عدد أضلاع المضلع - ٢

الآن بالعودة مرة أخرى للجدول :

من المعروف أن مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية = 180°

إذا لمثلث واحد = 180°

لمثلثين = $180^\circ \times 2 = 360^\circ$

لثلاث مثلثات = $180^\circ \times 3 = 540^\circ$

وهكذا

أتعلم: مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمضلع = عدد المثلثات الداخلية $\times 180^\circ$
= (عدد الأضلاع - ٢) $\times 180^\circ$

تدريب (١): أكمل كما في الأمثلة السابقة:

المضلع	عدد المثلثات غير المتداخلة
سباعي	$7 - 2 = 5$ مثلثات
مضلع له ٢٠ ضلع	$20 - 2 = 18$ مثلثاً
مضلع له ١٨ ضلع
مضلع له ٣٢ ضلع

مثال (٢) :

مضلع له ٩ أضلاع فما مجموع قياسات زواياه الداخلية

الحل: مجموع الزوايا = (عدد الأضلاع - ٢) $\times ١٨٠^\circ$

$$= (٩ - ٢) \times ١٨٠^\circ =$$

$$= ٧ \times ١٨٠^\circ =$$

$$= ١٢٦٠^\circ$$

تدريب (٢):

أ () مضلع له ١٠ أضلاع فما مجموع قياسات زواياه الداخلية؟

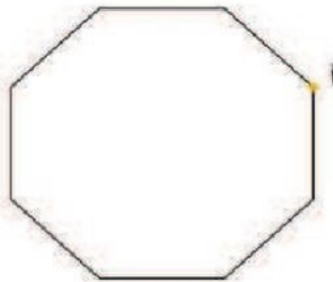
ب () ما مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع عدد أضلاعه ١٢ ضلعاً؟

تدريب (٣) : ضع إشارة صح (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة خطأ (X) أمام العبارة الخاطئة:

١. () عدد الزوايا الداخلية للمضلع أكبر من عدد الأضلاع.
٢. () عدد المثلثات غير المتداخلة في المضلع يساوي عدد الأضلاع.
٣. () عدد المثلثات غير المتداخلة في مضلع سباعي يساوي ٥ مثلثات.
٤. () مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع له ٢٢ ضلعاً $= ١٨٠^\circ \times ٢٠$
٥. () مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع سباعي يساوي ٧٠٠°

نشاط إضافي:

تأمل المضلع المقابل ثم:



ارسم داخله جميع الأقطار التي يمكن رسمها من الرأس أ ثم أكمل

ما تحته من الفراغات الآتية:

١. عدد الأضلاع =
٢. عدد الأقطار من أحد الرؤوس =
٣. عدد المثلثات غير المتداخلة =
٤. مجموع قياسات زوايا المضلع الثماني =

إجابة التمرين:

(١) أضلاع (٢) أضلاعه (٣) ١٨٠ (٤) ٣٦٠ (٥) قطر



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	السابعة	قياس الزاوية الداخلية للمضلع المنتظم

الأهداف



عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نَهَايَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:

١. إيجاد قياس الزاوية الداخلية لمضلع منتظم.

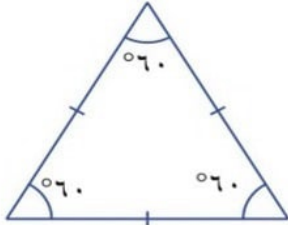
تمهيد : أكمل

- (١) المضلع يسمى حسب عدد
- (٢) المضلع السداسي له زوايا داخلية.
- (٣) مجموع قياسات زوايا المضلع الداخلية = (عدد الأضلاع - ٢) ×
- (٤) مضلع خماسي مجموع قياسات زواياه الداخلية = درجة.
- (٥) المربع مضلع له أضلاع جميعها في الطول وله زوايا داخلية جميعها في القياس وكل منها يساوي درجة.

ملاحظة: إجابة التمهيد في نهاية البطاقة

أتعلم: المضلع المنتظم هو مضلع جميع أضلاعه متساوية في الطول وجميع زواياه الداخلية متساوية في القياس

مثال (١): أي المضلعات الآتية منتظمة وأيها غير ذلك:



مضلع منتظم

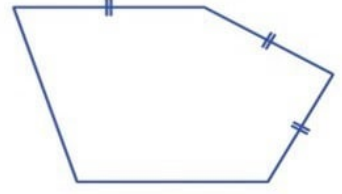
لأن جميع أضلاعه متساوية في الطول
وجميع زواياه متساوية في القياس



مضلع غير منتظم

هل الأضلاع الأربعة متساوية ؟ لا

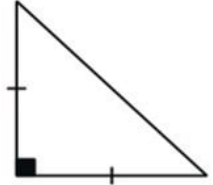
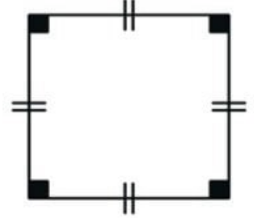
مضلع غير منتظم
هل جميع الأضلاع متساوية ؟ لا
هل جميع الزوايا متساوية ؟ لا



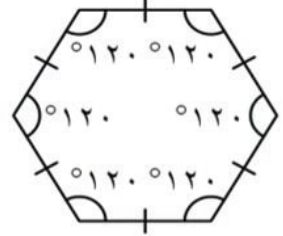
تدريب (١):

أي المضلعات الآتية منتظمة، وأيها غير ذلك

مضلع منتظم، لأن جميع أضلاعه متساوية في الطول، وجميع زواياه متساوية في القياس
أكمل:



.....



.....

عزيزي الطالب: تذكر من الدرس السابق أن:

$$\text{مجموع قياسات زوايا المضلع الداخلية} = (\text{عدد الأضلاع} - 2) \times 180^\circ$$

أتعلم: قياس الزاوية الداخلية للمضلع المنتظم = مجموع قياسات زواياه الداخلية ÷ عدد الأضلاع

مثال (٢):

أجد الزاوية الداخلية لمضلع سداسي منتظم

الحل: قياس الزاوية الداخلية للمضلع المنتظم = مجموع قياسات زواياه ÷ عدد الأضلاع

$$= (180^\circ \times 4) \div 6$$

$$= 720^\circ \div 6 = 120^\circ$$

تدريب (٢) :

أ) أجد قياس الزاوية الداخلية لمضلع خماسي منتظم

ب) أجد قياس الزاوية الداخلية لمضلع عشاري منتظم (مضلع له ١٠ أضلاع)

تدريب (٣) : ضع إشارة صح (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة خطأ (X) أمام العبارة الخاطئة:

- (١) () يكون المضلع منتظم إذا تساوت جميع زواياه.
- (٢) () المثلث المتساوي الساقين مضلع منتظم.
- (٣) () جميع المضلعات السداسية منتظمة.
- (٤) () قياس الزاوية الداخلية لمضلع ثماني منتظم $= (6 \times 180^\circ) \div 8$
- (٥) () قياس الزاوية الداخلية لمضلع رباعي منتظم $= 90^\circ$

نشاط إضافي :

مسجد قبة الصخرة في المسجد الأقصى المبارك، يمثل مجسم شكل أرضيته مضلع ثماني منتظم، أجد قياس الزاوية الداخلية لهذا المضلع؟

إجابة التمهيد:

١) أضلاعه	٢) ستة	٣) ١٨٠ درجة	٤) ٥٤٠	٥) أربعة ، متساوية ، أربع ، متساوية ، ٩٠
-----------	--------	-------------	--------	--



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	السابعة	الزوايا الخارجية للمضلع المنتظم

الأهداف عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَآيَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:



- (١) يميز الزوايا الخارجية لمضلع من زوايا أخرى .
- (٢) يجد قياس الزاوية الخارجية للمضلع المنتظم .

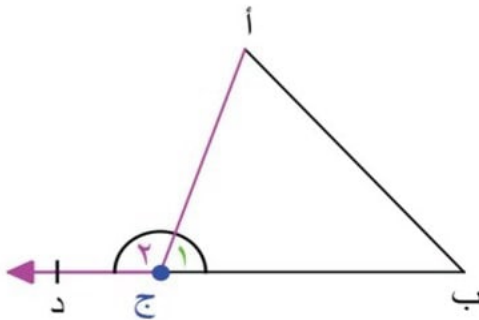
تمهيد: أكمل

- (١) المضلع المنتظم جميع زواياه الداخلية في القياس.
- (٢) عدد الزوايا الداخلية في المضلع السباعي =
- (٣) قياس الزاوية الداخلية للمضلع الخماسي المنتظم = درجة.
- (٤) الزاويتان المتكاملتان مجموعهما درجة.
- (٥) الزاوية ٧٢° مكملتها = درجة.

أتعلم: الزاوية الخارجية للمضلع: هي كل زاوية مكملية لإحدى زوايا المضلع الداخلية عند أحد رؤوسه وتتكون من امتداد أحد أضلاعه مع الضلع المشترك معه في الرأس.

عزيزي الطالب: دعنا نفهم تعريف الزاوية الخارجية للمضلع:

تأمل الشكل المقابل:

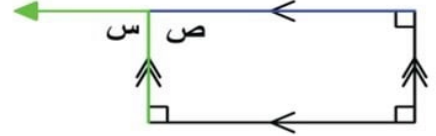


- > ١ داخلية للمثلث، > ٢ خارجية للمثلث
- > ٢ مكملية لـ > ١ عند الرأس ج
- (> ٢ ، > ١ متكاملتان مجموع قياسيهما $= ١٨٠^\circ$)
- > ٢ تتكون من الضلعين ج أ ، ج د
- ج أ هو ضلع أساسي للمثلث أ ب ج
- ج د هو امتداد للضلع ب ج

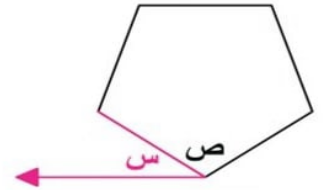
مثال (١)

أحدد ما إذا كانت الزاوية S تمثل زاوية خارجية للمضلع في الأشكال الآتية ولماذا:

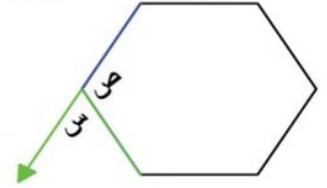
الزاوية S خارجية للمستطيل
السبب: لأنها مكملة للزاوية V المجاورة لها حيث أن S ، V على استقامة واحدة أي أن مجموعهما 180°



الزاوية S غير خارجية للمضلع الخماسي
السبب: لأنها غير مكملة للزاوية V المجاورة لها لأنهما ليستا على استقامة واحدة أي أن مجموعهما لا يساوي 180°



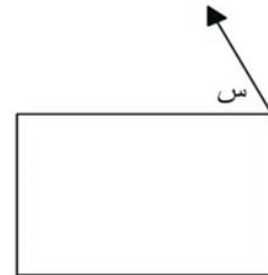
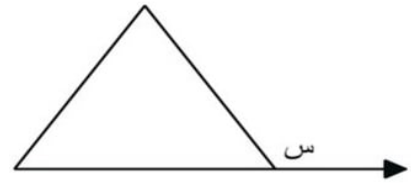
الزاوية S خارجية للمضلع السداسي
السبب: لأنها مكملة للزاوية V المجاورة لها حيث أن S ، V على استقامة واحدة أي أن مجموعهما 180°



تدريب (١) :

أحدد ما إذا كانت الزاوية S تمثل زاوية خارجية للمضلع في الأشكال الآتية، ولماذا؟

الزاوية S هي زاوية خارجية للمثلث، لأنها مكملة للزاوية المجاورة لها في المثلث.

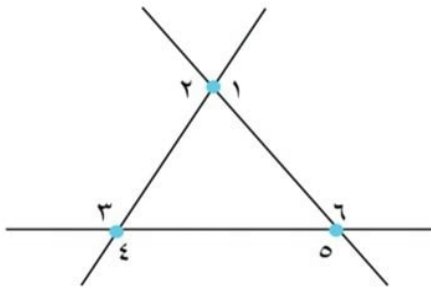


.....



أفكر: كم زاوية خارجية نستطيع رسمها للمضلع الثلاثي (المثلث)

عزيزي الطالب: عند كل رأس من رؤوس المثلث يمكن رسم زاويتين خارجيتين مكملتان لزاوية داخلية ومشاركة معها في نفس الرأس



في المثلث المقابل الزاوية ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ زوايا خارجية كل منها مكملة للمجاورة لها.

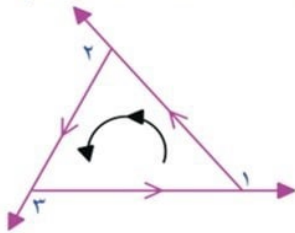
أي أنك تستطيع رسم ٦ زوايا خارجية للمثلث.

هذا يعني أنك تستطيع رسم زاويتان خارجيتان عند رأس كل مضلع

فالمضلع الخماسي تستطيع رسم زاويتين خارجيتين عند كل رأس أي

أن عدد زواياه الخارجية ١٠

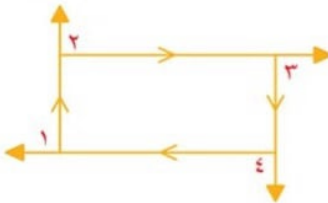
والآن عزيزي الطالب: سوف نتعرف على الزوايا الخارجية للمضلع المأخوذة بالاتجاه نفسه لاحظ الأسهم في الشكل



الزوايا ١ ، ٢ ، ٣ هي زوايا خارجية للمثلث مأخوذة بالاتجاه نفسه

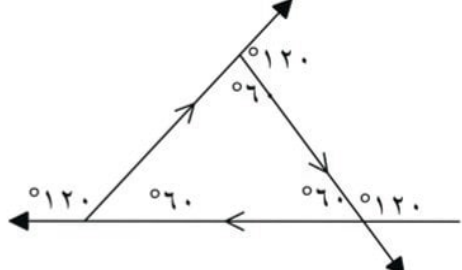
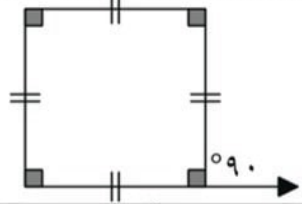
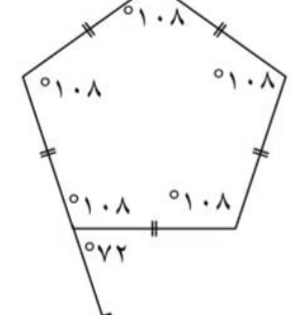
أي أن عدد الزوايا الخارجية المأخوذة بالاتجاه نفسه تساوي $\frac{1}{2}$ عدد الزوايا

الخارجية للمضلع



الزوايا ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ هي زوايا خارجية للمستطيل مأخوذة بالاتجاه نفسه

تأمل الجدول لمعرفة كيفية إيجاد مجموع الزوايا الخارجية المأخوذة بالاتجاه نفسه في المضلع المنتظم:

المضلع المنتظم	عدد الزوايا الخارجية المأخوذة بالاتجاه نفسه	قياس الزاوية الخارجية	مجموع قياسات الزوايا الخارجية المأخوذة بالاتجاه نفسه
	٣	120°	$360^\circ = 120^\circ \times 3$
	٤	90°	$360^\circ = 90^\circ \times 4$
	٥	72°	$360^\circ = 72^\circ \times 5$

أتعلم:

١. مجموع قياسات الزوايا الخارجية لمضلع منتظم مأخوذة بالاتجاه نفسه 360°

٢. قياس الزاوية الخارجية لمضلع منتظم عدد أضلاعه n $360^\circ \div n$

مثال (٢) :

جد قياس الزاوية الخارجية لكل من المضلعات المنتظمة الآتية:

أ (السداسي

قياس الزاوية الخارجية = $360^\circ \div \text{عدد الأضلاع}$

$$60^\circ = 360^\circ \div 6 =$$

ب (عدد أضلاعه ١٢

قياس الزاوية الخارجية = $360^\circ \div \text{عدد الأضلاع}$

$$30^\circ = 360^\circ \div 12 =$$

تدريب (٢) :

جد قياس الزاوية الخارجية لكل من المضلعات المنتظمة الآتية:

- أ (الرباعي
 ب (التساعي (له ٩ أضلاع)
 ج (مضلع عدد أضلاعه ١٨

تدريب (٣) : ضع إشارة صح (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة خطأ (X) أمام العبارة الخاطئة:

- (١) (مجموع قياسات الزوايا الخارجية المأخوذة بالاتجاه نفسه للمضلع المنتظم 360°
 (٢) (مجموع قياسات الزوايا الخارجية المأخوذة بالاتجاه نفسه لمضلع سداسي منتظم 720°
 (٣) (قياس الزاوية الخارجية لمضلع خماسي منتظم $360^\circ \div 5$
 (٤) (الزاوية الخارجية تكمل الزاوية الداخلية المجاورة لها.
 (٥) (إذا كانت الزاوية الداخلية في مضلع منتظم 120° فإن الزاوية الخارجية تساوي 240°

إجابة التمهيد:

١) متساوية.	٢) سبعة.	٣) ١٠٨	٤) ١٨٠ درجة.	٥) ١٠٨
-------------	----------	--------	--------------	--------



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	الثامنة	الحوادث وأنواعها

الأهداف عزيزي الطالب، أتوقع منك في نهاية النموذج أن تكون قادراً على:

١- التعرف على مفهوم الحادث.

٢- التمييز بين أنواع الحوادث.



تمهيد : أكمل ما يلي:

- (١) تجربة القاء حجر نرد لمعرفة الوجه العلوي الظاهر تسمى تجربة
 - (٢) معرفة لون الكرة المسحوبة من كيس به ٣ كرات حمراء تجربة
 - (٣) النتائج الممكنة عند القاء قطعة نقد لمعرفة الوجه الظاهر هي {
 - (٤) { ٣ ، ٢ } { ٧ ، ٥ ، ٣ ، ٢ } (\neq ، \geq ، \neq ، \in)
- ملاحظة:** إجابة التمهيد في نهاية البطاقة.

أتذكر:

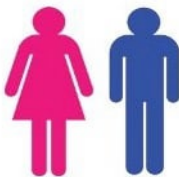
١. **التجربة العشوائية:** هي التجربة التي يمكن معرفة جميع نواتجها الممكنة مسبقاً قبل إجرائها ولكن لا يمكن تحديد الناتج الذي سيتحقق فعلاً إلا بعد إجراء التجربة.
٢. **الفضاء العيني:** هو مجموعة جميع النواتج الممكنة لتجربة عشوائية ويرمز له بالرمز Ω ويقرأ **أوميغا**.

مثال (١) : أكتب الفضاء العيني للتجارب العشوائية الآتية:

أ (القاء حجر نرد مرة واحدة وملاحظة الوجه العلوي الظاهر.



$$\{ ٦ ، ٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ \} = \Omega$$



ب (زيارة عائلات فلسطينية لكل منها طفل واحد لمعرفة جنسه.

$$\{ \text{ذكر} ، \text{أنثى} \} = \Omega$$

$$\text{أو } \Omega = \{ \text{ولد} ، \text{بنت} \}$$

تدريب (١): أكتب الفضاء العيني للتجارب العشوائية الآتية:



أ (إلقاء قطعة نقود مرة واحدة وملاحظة الوجه الظاهر.

$$\{ \dots \} = \Omega$$

ب (إجراء مباراة بين فريقين لمعرفة نتيجة المباراة.

$$\{ \dots \} = \Omega$$

أتذكر: $S \subseteq \Omega$ ص إذا كان كل عنصر من عناصر المجموعة S ينتمي إلى المجموعة Ω وتكون S مجموعة جزئية من المجموعة الكلية Ω

٩٧

أتعلم: الحادث: هو مجموعة جزئية من الفضاء العيني Ω ويرمز له بالرمز H

مثال (٢):

أكتب الفضاء العيني لتجربة القاء حجر نرد مرة واحدة لمعرفة الوجه الظاهر ثم أكمل كل من H_1 ، H_2 :



$$\{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \} = \Omega$$

H_1 : حادث ظهور عدد فردي

$$\{ 1, 3, 5 \} = H_1$$

H_2 : حادث ظهور عدد أولي زوجي

$$\{ 2 \} = H_2$$

لاحظ عزيزي الطالب أن: H_1 مجموعة جزئية من Ω أي أن: $H_1 \subseteq \Omega$

وأن: $H_2 \subseteq \Omega$ أي أن: $H_2 \subseteq \Omega$

تدريب (٢):

أكتب الفضاء العيني لتجربة سحب بطاقة من مجموعة بطاقات مرقمة من ١ إلى ٩

$$\Omega = \dots\dots\dots$$

ح١: حدث ظهور عدد أكبر من ٣

$$\text{ح١} = \dots\dots\dots$$

ح٢: حدث ظهور عدد أولي

$$\text{ح٢} = \dots\dots\dots$$

أتذكر:

١. الحادث البسيط: هو الحادث الذي يحتوي عنصر واحد فقط من عناصر Ω .
٢. الحادث المركب: هو الحادث الذي يحتوي أكثر من عنصر من عناصر Ω .
٣. الحادث الأكيد (المؤكد): هو الحادث الذي يحتوي جميع عناصر Ω .
٤. الحادث المستحيل: هو الحادث الذي لا يحتوي أي عنصر من عناصر Ω .

تدريب (٣):

إذا كان الفضاء العيني لتجربة عشوائية $\Omega = \{١٦, ٢٤, ١٧, ١٨, ١٥, ٢٠, ٩, ١٢, ٨, ٦, ٤, ١\}$

وصف الحادث	الحادث	نوعه	السبب
عدد أولي	$\{١٧\}$	بسيط	يحتوي عنصر واحد فقط من عناصر Ω
عدد زوجي	$\{١٦, ٢٤, ١٨, ٢٠, ٨, ١٢, ٦, ٤, ١\}$	مركب	يحتوي أكثر من عنصر من عناصر Ω
عدد أقل من ٢٥			
عدد أولي زوجي			
عدد فردي أقل من ١٠			
عدد من قواسم العدد ١٢			
عدد من مضاعفات ٧			

إجابة التمهيد: (١) عشوائية (٢) غير عشوائية (٣) {ص، ك} (٤) \supseteq



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	الثامنة	تمثيل الفضاء العيني بالشجرة أو بالمحاور بيانياً

عزيري الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نَهَايَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:

الأهداف



- ١- تمثيل الفضاء العيني بالشجرة.
- ٢- تمثيل الفضاء العيني بيانياً بالمحاور.
- ٣- إيجاد عدد عناصر الفضاء العيني.

تمهيد:

أكتب المصطلح الرياضي:

- (١) مجموعة جميع النواتج الممكنة لتجربة عشوائية.
- (٢) مجموعة جزئية من الفضاء العيني.
- (٣) حادث يحتوي على عنصر واحد من الفضاء العيني.
- (٤) حادث عدد عناصره صفر.

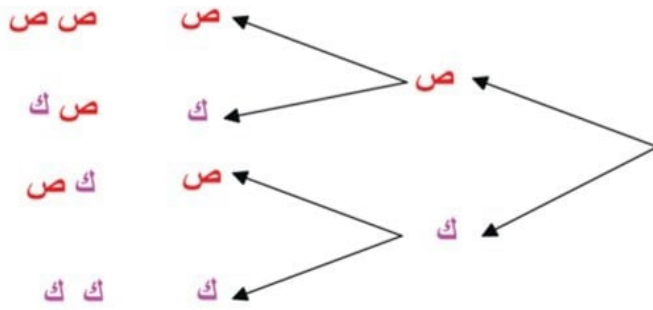
ملاحظة: إجابة التمهيد في نهاية البطاقة

عزيري الطالب: تعرفت في الدرس السابق على تجارب عشوائية بسيطة عناصر الفضاء العيني لها تكتب داخل المجموعة مثل { ص ، ع ، س } هنا س عنصر ، ص عنصر ، ع عنصر .
والآن سوف تتعرف على تجارب عشوائية كل عنصر من عناصر الفضاء العيني لها يتكون من (زوج مرتب)
مثل: { (ص ، س) ، (ع ، ل) } هنا (ص ، س) عنصر ، (ع ، ل) عنصر .
وسوف تتعرف على كيفية تمثيلها **بشجرة** أو **بيانياً**.

مثال (١):

ما الفضاء العيني لتجربة القاء قطعتي نقود مختلفتين مرة واحدة لمعرفة الوجهين الظاهرين ممثلاً بالشجرة
(نرمز للصورة ← ص ، نرمز للكتابة ← ك)

القطعة الأولى القطعة الثانية النواتج



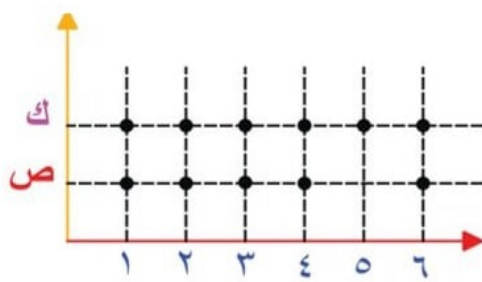
لاحظ في الرسم القطعة الأولى
عند القائها سيظهر إما الصورة أو إما الكتابة
فإذا كانت الأولى صورة فإن الثانية إما صورة أو
كتابة فيتكون ص ص ، ك ك
وإذا كانت الأولى كتابة فإن الثانية إما صورة أو
كتابة فيتكون ك ص ، ك ك
 $\Omega = \{ ص ص ، ص ك ، ك ص ، ك ك \}$

تدريب (١):

ما الفضاء العيني عند زيارة عائلات لدى كل منها طفلين لمعرفة الجنس والتسلسل ممثلاً بالشجرة
(يرمز للولد ← و ، يرمز للبنات ← ب)

مثال (٢):

ما الفضاء العيني لتجربة القاء حجر نرد وقطعة نقود مرة واحدة ممثلاً بيانياً باستخدام المحور السيني والصادي



١. نرسم على المحور السيني نواتج حجر النرد

$\{ ٦ ، ٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ \}$

٢. نرسم على المحور الصادي نواتج قطعة نقود

$\{ ص ، ك \}$ فيتكون الفضاء العيني من مجموعة الأزواج المرتبة

النااتجة من المحورين

$\Omega = \{ (١ ، ص) ، (١ ، ك) ، (٢ ، ص) ، (٢ ، ك) ، ... ، (٦ ، ص) ، (٦ ، ك) \}$

لاحظ عدد عناصر الفضاء العيني ١٢ عنصراً

لاحظ عزيزي الطالب: عدد عناصر الفضاء العيني في تجربة القاء حجر نرد وقطعة نقود مرة واحدة

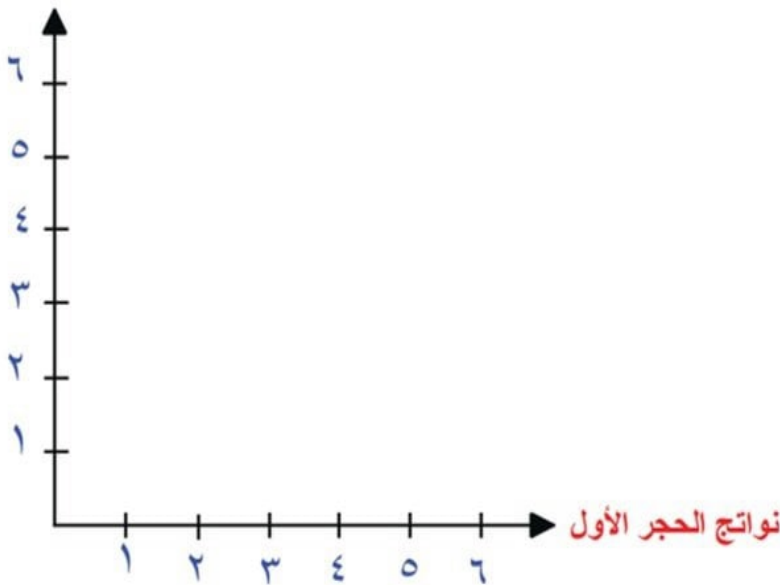
$n(\Omega) = ٦ \times ٢ = ١٢$ عنصراً

حيث $n(\Omega)$: عدد عناصر الفضاء العيني ، والعدد ٦ عدد أوجه حجر النرد ، والعدد ٢ عدد أوجه قطعة النقود

تدريب (٢) :

ما الفضاء العيني عند القاء حجري نرد مختلفين مرة واحدة وملاحظة الوجهين العلويين ممثلاً بيانياً بالمجاور

نواتج الحجر الثاني



مثال (٣) :

ما عدد عناصر الفضاء العيني عند القاء حجري نرد مختلفين مرة واحدة لمعرفة الوجهين العلويين ؟

$$n(\Omega) = 6 \times 6 = 36 \text{ عنصراً}$$

تدريب (٣) :

ما عدد عناصر الفضاء العيني في تجربة القاء ٣ قطع نقود مرة واحدة لمعرفة الأوجه الظاهرة؟

$$n(\Omega) = \dots\dots\dots$$

إجابة التمهيد:

(١) الفضاء العيني (٢) الحادث (٣) الحادث البسيط (٤) الحادث المستحيل



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	الثامنة	الاحتمال

الأهداف عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَآيَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:

- ١- التعرف على مفهوم الاحتمال.
- ٢- إيجاد قيمة احتمال حادث معين.



تمهيد: أكمل

- ١) الحادث الذي يتكون من عنصر واحد من عناصر الفضاء العيني يسمى
- ٢) الحادث الذي يتكون من أكثر من عنصر من عناصر الفضاء العيني يسمى
- ٣) الحادث المستحيل عدد عناصره
- ٤) عدد عناصر الفراغ العيني لتجربة القاء حجر نرد وقطعة نقود مرة واحدة لمعرفة الوجهين الظاهرين = عنصراً.

ملاحظة: إجابة التمهيد في نهاية البطاقة

أتعلم:

التكرار النسبي = $\frac{\text{عدد التكرارات الجزئية لحادث معين}}{\text{عدد التكرارات الكلية للفضاء العيني}}$

وبالمثل: الاحتمال = $\frac{\text{عدد عناصر الحادث}}{\text{عدد عناصر الفضاء العيني}}$

$$\frac{ع(ح)}{ع(\Omega)} = ل(ح)$$

ويرمز له: ل(ح) = $\frac{ع(ح)}{ع(\Omega)}$

حيث ل(ح): احتمال الحادث

ع(ح): عدد عناصر الحادث

ع(Ω): عدد عناصر الفضاء العيني

مثال (١):

في تجربة سحب بطاقة من مجموعة بطاقات مرقمة من ١ إلى ٩ سحبت زينة بطاقة واحدة أكمل الفضاء العيني

ثم أكمل الجدول

$$\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

الحادث	وصف الحادث	الحادث	ل (ح)
ح _١	سحب بطاقة عليها عدد يقبل القسمة على ٣	ح _١ = {٣، ٦، ٩}	ل (ح _١) = $\frac{3}{9}$
ح _٢	سحب بطاقة عليها عدد من مضاعفات ٢	ح _٢ = {٢، ٤، ٦، ٨}	ل (ح _٢) = $\frac{4}{9}$
ح _٣	سحب بطاقة عليها عدد أقل من ١٠	ح _٣ = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩}	ل (ح _٣) = $\frac{9}{9} = 1$
ح _٤	سحب بطاقة عليها عدد أكبر من ٩	ح _٤ = \emptyset	ل (ح _٤) = $\frac{\text{صفر}}{9} = \text{صفر}$

تدريب (١):

إذا كانت $\Omega = \{21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39\}$

أكمل الجدول بإيجاد احتمال الحوادث الآتية:

الحادث	وصف الحادث	الحادث	ل (ح)
ح _١	عدد أولي		
ح _٢	عدد يقبل القسمة على ٥		
ح _٣	عدد أكبر من ٣٩		
ح _٤	عدد محصور بين ٢٢ و ٤٠		

مثال (٢):

بالعودة إلى مثال (١) وجدنا أن: $\frac{3}{9} = \text{ل (ح ١)}$ ، $\frac{4}{9} = \text{ل (ح ٢)}$ ، $\frac{9}{9} = \text{ل (ح ٣)}$ ، $\frac{0}{9} = \text{ل (ح ٤)}$ ،
أكمل الفراغات الآتية:

أكبر قيمة للاحتمال الحادث هو $\frac{9}{9} = 1$ ويساوي احتمال الحادث الأكيد .

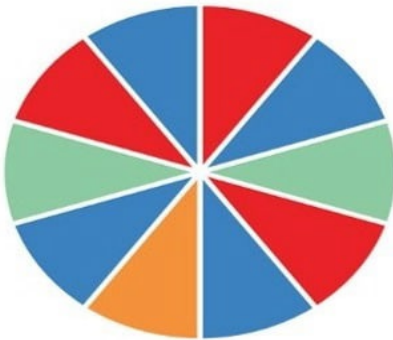
أصغر قيمة للاحتمال الحادث هو $\frac{\text{صفر}}{9} = 0$ ويساوي احتمال الحادث المستحيل .

أتعلم: احتمال أي حادث لا يقل عن صفر ولا يزيد عن ١

تدريب (٢): ضع إشارة ✓ أو ✗

- (١) () احتمال الحادث أكبر من صفر وأصغر من ١
- (٢) () أصغر قيمة للاحتمال هو صفر
- (٣) () احتمال الحادث يكون عدداً سالباً.
- (٤) () احتمال الحادث الأكيد هو أكبر قيمة ويساوي واحد صحيح.
- (٥) () احتمال الحادث المستحيل يساوي صفر.
- (٦) () عند إلقاء حجر نرد عادي لمعرفة الوجه العلوي فإن احتمال ظهور عدد زوجي يساوي $\frac{1}{3}$

نشاط إضافي:



إذا رمى طالب سهماً على القرص المقابل، أجد الاحتمالات الآتية:

أ. أن يصيب السهم منطقة اللون البرتقالي.

.....

ب. أن يصيب السهم منطقة اللون الأحمر.

.....

ج. أن يصيب السهم منطقة اللون الأزرق.

.....

إجابة التمهيد:

١ البسيط	٢ المركب	٣ صفر	٤ (١٢)
----------	----------	-------	----------



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____



الصف	الفصل	المادة	الوحدة	الموضوع
السابع	الثاني	رياضيات	الثامنة	قوانين الاحتمالات

الأهداف عزيزي الطالب، أَتَوَقَّعُ مِنْكَ فِي نِهَايَةِ النَّمُودَجِ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى:



- ١- التعرف على مفهوم تقاطع حادثين أو اتحادهما.
- ٢- التعرف على قانون الاحتمالات في حل تمارين منتمية.

تمهيد : ضع إشارة صح (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة خطأ (X) أمام العبارة الخاطئة:

$$(1) \quad P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

$$(2) \quad \text{احتمال ظهور الرقم ٤ عند القاء حجر نرد عادي} = \frac{1}{6}$$

$$(3) \quad \text{إذا كان } A \supset B \text{ و } A \supset C \text{ فإن } A \supset (B \cap C) \quad (\text{ص})$$

$$(4) \quad \text{إذا كان } A \supset B \text{ أو } A \supset C \text{ فإن } A \supset (B \cup C) \quad (\text{ص})$$

ملاحظة: إجابة التمهيد في نهاية البطاقة

تذكر عزيزي الطالب: أنك تعرفت في وحدة المجموعات على تقاطع مجموعتين س ، ص

حيث $S \cap V = \{A : A \supset S \text{ و } A \supset V\}$ وتعرفت على اتحاد مجموعتين س ، ص

حيث $S \cup V = \{A : A \supset S \text{ أو } A \supset V\}$ والآن ستتعرف على تقاطع حادثين أو اتحادهما ثم ايجاد

احتمال تقاطع حادثين و احتمال اتحاد حادثين.

مثال (١) :

في تجربة عشوائية لاختيار عدد من ١ إلى ١٠ يكون الفضاء العيني هو:

$$\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$\text{جد: } P(A), P(B), P(A \cap B), P(A \cup B)$$

ح : حادث الحصول على عدد فردي

$$P(A) = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \quad A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

ح : حادث الحصول على عدد أكبر من ٦

$$P(B) = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} \quad B = \{7, 8, 9, 10\}$$

$ح_1 \cap ح_2$: حادث الحصول على عدد فردي وعدد أكبر من ٦

$$\frac{2}{10} = (ح_1 \cap ح_2) \cap \{7, 9\} = ح_1 \cap ح_2$$

$ح_1 \cup ح_2$: حادث الحصول على عدد فردي أو عدد أكبر من ٦

$$\frac{7}{10} = (ح_1 \cup ح_2) \cap \{1, 3, 5, 7, 8, 9, 10\} = ح_1 \cup ح_2$$

لاحظ عزيزي الطالب العلاقة:

$$(ح_1 \cup ح_2) \cap \Omega = (ح_1 \cap ح_2) \cap \Omega - (ح_1) \cap \Omega + (ح_2) \cap \Omega$$

$$\frac{7}{10} = \frac{2}{10} - \frac{4}{10} + \frac{5}{10}$$

تدريب (١):

في تجربة سحب بطاقة من بطاقات مرقمة من ١ إلى ٩ وكان:

$ح_1$: حادث الحصول على عدد فردي

$ح_2$: حادث الحصول على عدد أكبر من ٣

جد:

أ) $(ح_1) \cap \Omega = \dots\dots\dots$

ب) $(ح_2) \cap \Omega = \dots\dots\dots$

ج) $(ح_1 \cap ح_2) \cap \Omega = \dots\dots\dots$

د) $(ح_1 \cup ح_2) \cap \Omega = \dots\dots\dots$

هل: $(ح_1 \cup ح_2) \cap \Omega = (ح_1 \cap ح_2) \cap \Omega - (ح_1) \cap \Omega + (ح_2) \cap \Omega$

.....

أتعلم: قانون الاحتمالات : إذا كان $ح_1$ ، $ح_2$ حادثين في Ω فإن:

$$(ح_1 \cup ح_2) \cap \Omega = (ح_1 \cap ح_2) \cap \Omega - (ح_1) \cap \Omega + (ح_2) \cap \Omega$$

ومنه: $(ح_1 \cap ح_2) \cap \Omega = (ح_1 \cup ح_2) \cap \Omega - (ح_1) \cap \Omega + (ح_2) \cap \Omega$



صندوق التقييم الذاتي

- ما هي المعلومات الجديدة التي تعلمتها؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته أكثر إثارة للاهتمام؟ _____
- أي جزء من الدرس وجدته الأكثر تحدياً؟ _____
- هل لا يزال هناك أي شيء لست متأكداً منه؟ _____





لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

<http://www.sh-pal.com>

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html