٧

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم

الرياضيات

الفترة الثالثة

مركز المناهج

mohe.ps | mohe.pna.ps | moehe.gov.ps
.com/MinistryOfEducationWzartAltrbytWaltlym
+970-2-2983280 هاتف | +970-2-2983250 فاكس

حي الماصيون، شارع المعاهد
ص. ب 719 – رام الله – فلسطين
pcdc.mohe@gmail.com | pcdc.edu.ps

المحتويات

يتوقع من الطلبة بعد الإنتهاء من دراسة هذه الوحدة المتمازجة والتفاعل مع أنشطتها، أن يكونوا قادرين على توظيف المجموعات والعمليات عليها والجبر في الحياة العملية من خلال الآتي:

١. التعرُّف إلى مفهومِ المجموعات.

٢. كتابة المجموعات بطرقٍ مختلفة (ذكر جميع العناصر، ذكر الصّفة المميّزة).

٣. تمثيل المجموعات بأشكالِ فن.

٤. التمييز بين المجموعات (الكليّة، الجزئيّة، المنتهية، غير المنتهية)، بطرقٍ مختلفة.

٥. التعرّف إلى مفاهيمِ الاحتواء، والانْتماءِ، والمتمّمة.

٦. إجراء عمليّاتِ التّقاطعِ والاتّحادِ والطّرحِ على المجموعات.

٧. حلّ مشكلاتٍ حياتيّةٍ باستخدامِ العمليّاتِ على المجموعات.

٨. إيجاد القيمة العدديّة للمقادير الجبريّة .

٩. إجراء العمليّات الحسابيّة على الحدود والمقادير الجبريّة.

١٠. إيجاد العامل المشترَك للحدود الجبريّة ومفكوك الأقواس.

١١. حل المعادلة الخطيّة بمتغيّرٍ واحد.

١٢. توظيف حلّ المعادلة الخطيّة لحلّ مسائلَ كلاميّة.

المجموعات

نشاط (١):

تجتمعُ أسرةُ أبي خالدٍ نهايةَ الأسبوع، ليلعبَ أفرادُها لعبةَ «اكتب بسرعة»؛ حيثُ يكتبُ أحدُ أفرادِ الأسرةِ مجموعةً من الأسئلةِ على أوراق اللّعبِ، ويطلبُ إلى بقيّةِ أفرادِ الأسرةِ تعبئةَ الإجاباتِ في جدول، أُكملُ الجدول الآتي:

مجموعة الدول التي تحدّ فلسطين	مجموعة البحار التي تُشرفُ عليها فلسطين	مجموعة مدنٍ فلسطينيّة	مجموعة مخيّماتٍ فِلَسطينيّة
الأردنّ	البحر الأبيض المتوسط	القدس	الشاطئ .....

- الصِّفةُ التي تربطُ بينَ كلٍّ من الأردنّ، ومصرَ، وسوريّا، ولبنانَ، هي: (دولٌ تحدُّ فِلَسطين).
- الصّفةُ التي تربطُ بين كلٍّ من البحرِ الأبيضِ المتوسّط، والبحر الأحمر،والبحر الميّت، هي: .....
- اخترْ مجموعةَ كلماتٍ من الجدولِ السّابقِ، وحدّدْ صفةً تربطُ بينها.

تعريف:

المجموعةُ: تجمُّعٌ من الأشياءِ تربطُها صفةٌ مشترَكَةٌ، تميّزُها من غيرها، بحيث يتمُّ تحديدُها تحديداً تامّاً، وتسمى هذه الأشياء عناصرُ المجموعة.

نشاط (٢): أكتبُ عناصرَ كلٍّ من المجموعات الآتية:

- المجموعة **س**، وهي مجموعة أحرف كلمة وطني: **س** = {و، ط، ن، ي}
- المجموعة ص، وهي مجموعة ألوانِ الطيْف: **ص** = {.....، .....، .....، .....، .....، .....، .....}
- المجموعة **ق**، وهي مجموعةالأشكالِ الرباعيّة المُنتظَمة: **ق** =
- المجموعة **ع**، وهي مجموعة أرقام العدد ٣ ٦ ٨ ٧ ٨ ٨ ٠ ٩: **ع** = {٣، ٦، ٨، ٧، ٠، ٩}
- المجموعة **ل**، وهي مجموعة عوامل العدد ٦: **ل** =

أتعلمُ:

- تُكتَبُ عناصرُ المجموعةِ بين حاصرتين، كالآتي: { }، بغضِّ النظرِ عن الترتيب، نفصلُ بين كلِّ عنصرٍ وآخر بالفاصلة، دون تكرارِ العنصر.
- يُرمَزُ لكلِّ مجموعةٍ بأحدِ أحرفِ اللغةِ العربيّة. تُسمَّى هذه الطريقةُ كتابةَ المجموعةِ بذكرِ جميعِ العناصر.

نشاط (٣): أكتبُ عناصرَ كلٍّ من المجموعات الآتية:*

١) أ = {هـ: هـ عددٌ صحيحٌ موجب، هـ أكبر من أو يساوي ٤، (هـ ≤٤)،
هـ أصغر من أو يساوي ١٠، (هـ ≥١٠)}

أ = {٤ ، ٥ ، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠}

٢) ع = {ل: ل أحدُ معلّمي الصّفّ السّابع في مدرستك}

ع = { }

٣) س = {هـ: هـ عددٌ طبيعيٌّ أوّليّ، هـ ≥٢٠} س =

يُمكنُ التعبيرُ عن المجموعة(س)، بذكر الصّفةِ المميّزة؛ وذلك بإعطاءِ رمزٍ عامٍّ لعناصرها، ثم كتابةِ الصّفةِ المميّزة لهذه العناصر.

نشاط (٤): أُعبّرُ عن المجموعات الآتية؛ بذكر الصّفةِ المميّزة:

١) أ = {٥، ١٠، ١٥، ٢٠،٢٥، ٣٠، ٣٥، ٤٠}

أ = {ب: ب عددٌ يقبلُ القسمةَ على ٥، أكبر أو يساوي ٥ و أصغر من ٤٢ (٥ ب >٤٢)}

٢) س = {٢، ٤، ٦، ٨، ....، ٥٢} ، س =

٣) ص = {١، ٣، ٥، ٧} ، ص =

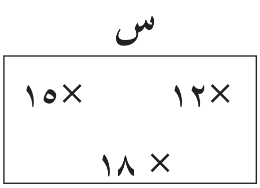
تعريف:

تُسمّى المجموعةُ التي لا تحوي أيَّ عنصرٍ مجموعةً خاليةً، ويُرمَزُ لها بالرّمز { } أو Ø، وتُقرأ فاي.

*النقطتان : تُقرأ حيث.

نشاط (٥):

المجموعة **س**:س عدد يقبلُ القسمةَ على ٣ ، (١٠> س > ٢٠). أُكملُ الآتي:



١) التعبيرُ عن المجموعةِ س بطريقة الصفةِ المميّزة، **س** =

٢) التعبيرُ عن المجموعةِ **س** بذكر جميعِ العناصر، **س** =

٣) يمكنُ التعبيرُ عن المجموعة س بطريقةِ التمثيلِ بأشكالِ فن*، كما يأتي:

أتعلمُ:

يمكنُ التعبيرُ عن المجموعة بتمثيلِ عناصرِها بنقاطٍ داخلَ منحنًى مُغلَقٍ بسيطٍ، (مربّع، مستطيل، مثلّث....)، يُسمّى هذا التمثيلُ أشكالَ فن.

تمارين ومسائل

س١) أُعبّرُ عن المجموعاتِ الآتيةِ بذكرِ جميعِ العناصر:

س = {أ: أ عدد محصور بين ٨، ٢٨، و أ يقبل القسمة على ٢ }

ص = {ب: ب عدد صحيح، ⁻٦ ب ٢ }

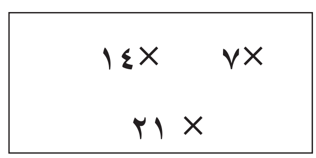
س٢) أُعبّرُ عن المجموعات الآتيةِ بطريقةِ الصّفةِ المميّزة:

١) **س** = {محرم، صفر، ربيع١، ربيع٢،ذو القعدة، ذو الحجة، رجب، شوال، رمضان، شعبان، جمادى٢، جمادى١}

٢) **ص** = { و، ل، م، ك، ط، ر}

٣) **ع** = { }

٤) **هـ**

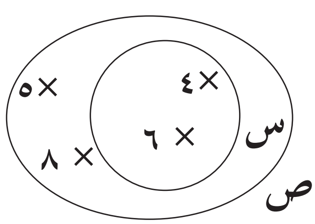


* التسمية تعود للفيلسوف الانجليزي John Veun سيتم كتابتها بالصورة (فن)

مهمة تقويمية

١) في الشّكلِ الآتي،

أُعبّرُ عن المجموعات: **س**، **ص** بطريقة ذكرِ جميعِ العناصر:



٢) أعطِ مثالاً لمجموعة خالية.

٢ الانْتماءُ والاحْتواءُ

نشاط (١):

وفدٌ مكوّنٌ من أربعةِ طلبةٍ فِلَسطينيّين {هبة، محمد، أكرم، سهاد} من طُلّابِ الصّفِّ السّابعِ الأساسيّ، يُمثّلُ دولةَ فِلَسطينَ في إحدى المسابقات الدّوْليّة، تعيشُ هبةُ في إحدى مدنِ السّاحل، بينما يعيشُ محمّدٌ في أحدِ المخيّماتِ داخلَ فِلَسطين، أمّا أكرمُ فيعيشُ في الأغوار،وسهادُ تعيش في غزّة.

لتكن **و، م، س، غ، ف** كالآتي:

و = مجموعة الفلسطينيّين في الأغوار.

م = مجموعة الفلسطينيّين في المخيّمات داخل فلسطين.

س = مجموعة الفلسطينيّين في مدن السّاحل.

غ = مجموعة الفلسطينيّين في غزّة.

ف = مجموعة كلّ الفلسطينيّين.

- هبةُ عنصرٌ من عناصرِ المجموعة س، إذن: هبةُ تنتمي إلى المجموعة س.

أُكمل:

- محمّدٌ عنصرٌ من عناصر ....، إذن: محمّدٌ .... م
- أكرم ....، إذن: ....

قالت هبة: فِلَسطينُ تحتوينا جميعاً.

- ألاحظُ أنّ: كلّ عنصرٍ ينتمي إلى **و** وينتمي أيضا إلى **ف**، نقولُ: **و** محتواةٌ في **ف**

أُكملُ:

- كلُّ عنصرٍ من عناصرِ المجموعةِ **غ** هو أيضاً عنصرٌ من عناصرِ المجموعة .... ،

إذن: **غ** .... **ف**

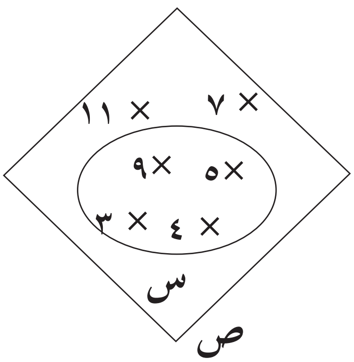
أتعلمُ:

- الانتماءُ يحدّدُ العلاقةَ بين عنصرٍ ومجموعة، ويُرمَزُ له بالرّمز ∋.
- إذا كان العنصر أ ينتمي إلى المجموعة **س** نُعبّرُ عن ذلك بالرّمز أ ∋ **س**، وإذا كان العنصرُ أ لا ينتمي إلى المجموعة **س**، نُعبّرُ عن ذلك بالرّمز أ ∌ **س**.
- الاحتواءُ يحدّدُ العلاقةَ بين مجموعةٍ ومجموعة.
- تكون المجموعةُ **ص** ⊇ **س** إذا كان كلُّ عنصرٍ من عناصرِ المجموعةِ **ص** ينتمي إلى المجموعة **س**.
- تكونُ المجموعةُ**ص** ⊉ **س** إذا كان أحدُ عناصرِ المجموعةِ **ص** على الأقلّ لا ينتمي إلى المجموعة **س**.

نشاط (٢):

بالاعتماد على الشّكلِ المجاورِ أُكملُ الفراغَ باستخدامِ الرّمزِ المناسب: ⊇ ، ⊉ ، ∋ ، ∌.

- ٥ ∋ **س**
- **ص** ⊉ **س**
- ٧ .... **س**
- ٤ .... **س**
- ٤ .... ص
- س .... ص
- {٥، ٤، ٣} .... س
- {٥، ٤، ٣} .... ص



أتعلمُ:

- تتساوى مجموعتان ع و **س** إذا كانت ع ⊇ **س**، و **س** ⊇ ع، وتُكتَبُ س = ع و ع = س

نشاط (٣): إذا كانت ع = {أ: أ أحدُ مضاعفاتِ العدد ٢، ٢ > أ > ١٥ }

ص = {س: س عدد زوجيّ ، ١> س > ١٤}

١) أُعبّرُ عن المجموعتيْن بذكر جميعِ العناصر: **ع**= {٢، ٤، ٦، ٨، ١٠، ١٢، ١٤}

ص = {................................}

٢) أُحدّدُ العلاقةَ بين المجموعتيْن: ع، **ص**؟

نشاط (٤):

أُكملُ بإيجاد عددِ عناصرِ المجموعات الآتية:

س مجموعة الأعداد الفردية الأصغر من ٢٠

عدد عناصر المجموعة **س** = ١٠

ص مجموعة الأعداد الفردية الأصغر من ٣٠

عدد عناصر المجموعة **ص** = ...

ع مجموعة الأعداد الفرديّة

عدد عناصر المجموعة **ع** (إن أمكن) ....

أتعلمُ:

- تُسمّى المجموعةُ التي أستطيعُ عدَّ عناصرِها المجموعةَ المُنتهية.
- تُسمّى المجموعةُ التي لا أستطيعُ عدَّ عناصرِها المجموعةَ غيرَ المُنتهية، ولا يمكنُ التعبيرُ عنها بكتابةِ جميعِ العناصر، وتُكتَبُ بطريقة الصّفةِ المميّزة.

نشاط (٥):

أُكملُ الجدولَ الآتي:

المجموعة	منتهية	غير منتهية	السّبب
مجموعة الأعداد الزوجيّة الأكبر من العدد ١٠٠			
مجموعة الطلبة في مدارس فلسطين			يمكنُ حَصْرُهم
مجموعة الأعداد الأوّليّة			
مجموعة جبال فلسطين			

نشاط (٦):

إذا كانت مجموعةُ الأعدادِ الطبيعيّة **ط** = {١، ٢، ٣، ٤، ....}،

ص مجموعة الأعداد الصحيحة {.....،-٣ ، -٢ ، -١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، .....}

نلاحظ أنّ ط ⊆ ص

أُكملُ ما يأتي، بوضعِ الرّمزِ المناسب:

* {-١، ١} ⊈ **ط**
* ٠ ∉ **ط**
* {٠} .... **ط**
* -١ .... **ص**
* مجموعة الأعداد الزوجيّة الأكبر من ٣ .... **ط**
* مجموعة الأعداد الزوجيّة الأكبر من ٣ ....**ص**

تمارين ومسائل

س١) إذا كانت **س** = {٣، ٦، ٤، ٥، ١٠، ٢}

أنقلُ ما يأتي إلى دفتري، ثمّ أضعُ إشارةَ (✓) أمام العبارة الصائبة، وإشارةَ (✗) أمام العبارة الخاطئة، وأفسّر إجابتي:

أ) {٢، ٣} ⊇ **س**

ب) {٢، ٣} ∋ **س**

ج) {} ∋ **س**

د) Ø ⊉ **س**

هـ) ٦٣ ∋ **س**

س٢) أحل كلاً من الآتي:

أ) إذا كانت {٣، ع، ١٧} ⊇ { ٣، ٨، ٧، ١٧، ٢٠} فما قِيَم/ة ع ؟

ب) إذا كانت {٥، أ، ١٢} ⊇ {٣، ك، ٥} فما قِيَمَة ك ؟

س٣) إذا كانت **ك** = {٣، ٤، ⁻٨، ٨، ٧، ٥}

س= {أ: أ عددٌ أوّلي، أ ∋ **ك**} ، **ص**= {ب: ب أحدُ أرقامِ العدد ٥٧٧٥٣}

أ) أُعبّرُ عن المجموعات السابقة بأشكال فن.ب) هل **س** = **ص**؟ أُفسّرُ إجابتي.

س٤) أُحدّدُ المجموعةَ المُنتهيةَ، والمجموعةَ غيرَ المنتهية في كلٍّ من الآتية:

أ) **ع** = { د: د أحدُ مضاعفات العدد ٧}

ب) **س** = { هـ : هـ أحدُ قواسمِ العدد ٦٠}

جـ) **ن** = { و : و عددٌ صحيحٌ سالب}

د) **ل** = {أ : أ شكلٌ هندسيٌّ منتظمٌ، لا يزيدُ عددُ أضلاعِه عن ٨}

مهمة تقويمية

١) أضع الرّمزَ المناسب، $\supseteq$ ، أو $\not\supseteq$ ، أو $\ni$ ، أو $\not\ni$ ، أو = في

أ) $\frac{٢}{٤}$ ط

ب) $^-$٥ ط

جـ) { ١٠٠ } ص

د) -١ ص

هـ) ٠ ص

و) { ٠ } ط

ي) { $^-$١، $^-$٢، $^-$٣، $^-$٤،........ } ص

٢) إذا كانت **س** = {أ، ب، ٤، ٦}، **ص** = {٤، ب، ٦}، حيث أن أ، ب أعداد صحيحة، هل **ص** $\supseteq$ **س**؟ أُفسّرُ إجابتي

س٣) أقارنُ بين المجموعاتِ، بوضع: =، ≠ بين كلٍّ من المجموعتيْن الآتيتيْن:

أ) { ٠، ١، ٢} .... { س: س عددٌ صحيح، $^-$٢ > س > ٢}

ب) {ل:ل عددٌ طبيعيّ فرديّ، ١ > ل > ٨ }........{ن: ن عددٌ أوّليّ ، ١ > ن > ٨}

٣ المجموعةُ الكليّةُ والمجموعةُ الجزئيّة

نشاط (١):

أ) أُعبِّرُ عن المجموعة **ص** = {أ : أ عددٌ صحيحٌ موجبٌ، أ < ١١}، بذكر جميع العناصر:

ص = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠}

أُكملُ التعبيرَ عن المجموعات الآتية:

س = {ب: ب عددٌطبيعيٌّ فرديٌّ أصغرُ من ١١} ، **س** =

ع = {هـ: هـ عددٌ زوجيٌّ محصورٌ بين العددَيْن ١١،٠} ، **ع** =

ب) أقارنُ بين المجموعتيْن: **ص** و **س**، والمجموعتيْن: **ص** و **ع**. ماذا نلاحظ؟

أتعلمُ:

- إذا كانت **س** $\subseteq$ **ص** ، فإنّ:
- **ص** تكون المجموعةَ الكليّةَ بالنسبة للمجموعة **س**.
- **س** تكونُ مجموعةً جزئيّةً من المجموعة الكليّة **ص**.

نلاحظُ أنّ المجموعةَ الكليّةَ ثابتةٌ في النشاط الواحد، ولكنّها تتغيّرُ من نشاطٍ إلى آخر.

نشاط (٢):

س = {هـ: هـ أحد أرقام العدد ٥٥٤٨٩٤٩}

- أكتبُ المجموعةَ **س** بذكر جميعِ العناصر، كم عددُ عناصرِ هذه المجموعة؟

أُكملُ كتابةَ جميعِ المجموعاتِ الجزئيّةِ الممكنةِ من المجموعة **س**.

- المجموعات الجزئيّة هي:

{} المجموعة الخالية

{٩}،{٤} .... المجموعات التي عدد عناصرِها ١

{٩،٤}، .... المجموعات التي عدد عناصرها ٢

{٩، ٤، ٨}، .... المجموعات التي عدد عناصرها ٣

{ ٩، ٤، ٨، ٥} المجموعة الكليّة، وعددُ عناصرِها = ...

عددُ المجموعاتِ الجزئيّة للمجموعة س = ... = $٢^{٤}$

أتعلمُ:

- المجموعةُ الخاليةُ مجموعةٌ جزئيّةٌ من أيّةِ مجموعة.
- كلُّ مجموعةٍ هي مجموعةٌ جزئيّةٌ من نفسِها.
- إذا كانت **س** مجموعةً عددُ عناصرِها = ن، فإنّ عددَ المجموعاتِ الجزئيّةِ للمجموعة **س** = $٢^{ن}$.

نشاط (٣):

أكتبُ جميعَ المجموعاتِ الجزئيّة من المجموعة **ص** = { ب : ب أحد أقسام الكلام}

ص = { اسم، .... ، .... }

عددُ المجموعاتِ الجزئيّة للمجموعة **ص** = ... = $٢^{\square}$

نشاط (٤):

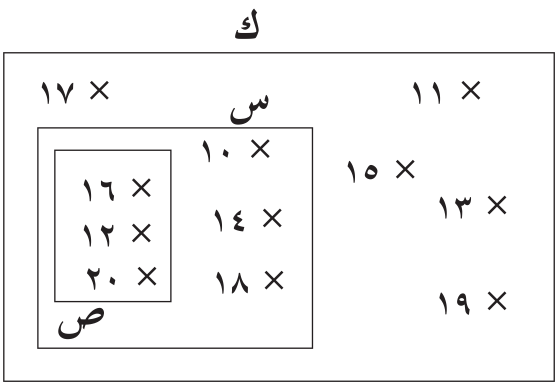
ك= {أ:أ عددٌ طبيعيّ، أ ≥ ١٠ ، أ ≤ ٢٠ }

س= {ب:ب عددٌ زوجيّ ∈ **ك**}

ص= {جـ:جـ من مضاعفات العدد ٤، جـ ∈ **ك** }

تُمثَّلُ المجموعاتُ السّابقةُ بأشكال فن.

كما في الشكل المجاور:



أُكملُ بتحديدِ العلاقةِ بين كلٍّ من الآتية:

- **س** ⊆ **ك**
- **ص** ...... **س**
- **ص** ...... **ك**

* ألاحظ أنّ: ١٦ ∈ **ص**، كذلك ١٦ ∈ **س**، هل يوجدُ مجموعاتٌ أخرى ينتمي إليها العنصر ١٦؟ ......

ثمّ أُكملُ بتحديد المجموعة، أو المجموعات التي تنتمي إليها كلٌّ من العناصر الآتية:

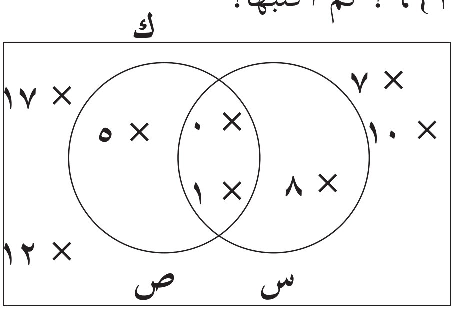
١٠ ، ١٧

تمارين ومسائل

س١) أُبيّنُ الأخطاءَ الموجودةَ في الجدول الآتي، وأُصحّحُها:

الرقم	المجموعة	المجموعة الكليّة
١	{٣،٢، ٥، ٧، ٩}	مجموعة الأعداد الأوّليّة
٢	{  }	{ع: ع مستطيل}
٣	{طوكيو، القدس، القاهرة، عمان}	{س: س عاصمة لدولة عربية}
٤	{-٣، -٤، ٥، ٢، ٠,٨ ، ١، ٧}	{ك: ك عدد صحيح}

س٢) أجدُ عددَ المجموعاتِ الجزئيّةِ للمجموعة س= {٢، ١٣}، ؟ ثم أكتبُها؟



س٣) بالاعتماد على الشكل المجاور،

أضعُ الرّمزَ المناسبَ بين كلٍّ من الآتية:

أ) **س** .... **ك** ب) **ص** .... **ك**

٤ المجموعةُ المُتمِّمةُ

نشاط (١): للزراعة في فلسطين أهمية كبيرة في تعميق الوعي بالأرض والهوية والتراث الثقافي والحياة الاجتماعية. ومن أشهر المحاصيل الزراعية في فلسطين: عنب الخليل، وبرتقال يافا، وموز أريحا، إضافة إلى زراعة الخضراوات والزهور والتين والزيتون.

أ) مجموعة المدن الفلسطينية **س** ={الخليل، .....،.........،.....}

ب) مجموعة أشهر المحاصيل في فلسطين **ل** = { .....،..........،.........،.........،.........،.....}

من النص السابق أُكملُ بكتابةِ كلٍّ من المجموعاتِ الآتية:

جـ) مجموعة الأشجار الدائمة الخضرة **ع** = { .....،.....}

د) مجموعة العناصر الموجودة في **ل** وغير الموجودة في **ع** = { }

أتعلمُ:

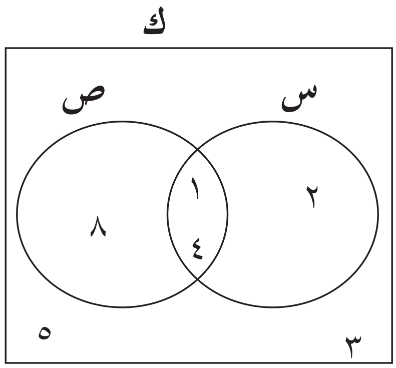
- تُسمّى مجموعةُ العناصرِ الموجودةِ في **ك**، وغيرِ الموجودة في **س** متمِّمّةَ المجموعةِ **س** بالنسبة إلى **ك**. ويُرمَزُ للمتمّمةِ بالرّمز $\overline{\text{س}}$ ، ونقرؤها متمّمة **س**.

نشاط (٣):

إذا كانت **ك** = { ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢} مجموعة كليّة.
وكانت **س** = {هـ: هـ من قواسم العدد ١٠}
وكانت **ص** = {ل: ل عددٌ فرديّ ∋ **ك**}، أجدُ كلًّا من:
$\overline{\text{س}}$ = {٣، ٤، ٦، ٧، ٨، ٩، ١١، ١٢} ، $\overline{\text{ص}}$ =

تمارين ومسائل

س١) لتكن ك = {⁻٧، ⁻٥، ٠، ٣، ٤} هي المجموعة الكلية.
س = { ٠، ⁻٥} ، أجد $\overline{\text{س}}$



س٢) من الشكل المجاور أكتب عناصر المجموعات الآتية:

أ) **س**، $\overline{\text{س}}$ ، **ص**، $\overline{\text{ص}}$ ، **ك**، $\overline{\text{ك}}$

ب) مجموعة العناصر المشتركة بين **س** و **ص** وتظليلها

مهمة تقويمية

س١) أكتبُ عدد المجموعاتِ الجزئيّةَ للمجموعة س ={ع: ع أحد أحرف كلمة علمي}.

س٢) إذا كانت **ك** = {أ: أ عددٌ فرديٌّ محصورٌ بين ٤، ٢٦}، وكانت **س** = {٧، ٩، ١١}،
ص = {ب: ب أحدُ المضاعفاتِ الفرديّةِ للعدد ٣ ، المحصورة بين ٤ و ١٦}
أ) أكتبُ المجموعةَ **ص** بذكر جميع عناصرها.
ب) أجدُ كلًّا من المجموعات الآتية:

١) $\overline{\text{ص}}$ ٢) $\overline{\text{س}}$ ٣) $\overline{\varnothing}$ ٤) $\overline{\text{ك}}$

٥ الاتّحادُ والتّقاطعُ

نشاط (١):

لتأمين بيئة صحية للأفراد تعتبر الرياضة من أهم النشاطات التي تساعد الإنسان في الحفاظ على سلامة جسمه، وعقله، ومن التمارين الرياضية التي يمكن ممارستها بانتظام كأحد العادات الصحية (المشي، السباحة، تمارين اللياقة البدنية، الجري)، ويوضح الجدول الآتي الألعاب الرياضية التي يمكن ممارستها في نادي بلدتنا:

اليوم	مجموعة الألعاب
السبت	سباحة، الجري، تمارين اللياقة البدنية
الإثنين	تمارين اللياقة البدنية، كرة القدم
الأربعاء	كرة السلة، تمارين اللياقة البدنية، الجري

أُكملُ بكتابةِ المجموعاتِ الآتية:

- مجموعةُ الألعاب التي يمكن ممارستها يومَ السبت ....
- مجموعةُ الألعاب التي يمكن ممارستها يومَ الإثنين ....
- مجموعةُ الألعاب التي يمكن ممارستها يومَ الأربعاء ....
- مجموعةُ الألعاب المشتركة يومي الإثنين والأربعاء: ....
- مجموعةُ الألعاب المشتركة يومي السبت والأربعاء: ....
- مجموعةُ الألعاب المشتركة في جميع الأيام في النادي: ....
- مجموعةُ الألعاب التي يمكن ممارستها في النادي: ....

أتعلمُ:

- اتّحاد مجموعتيْن **س، ص**: هي المجموعةُ التي تنتمي إليها عناصرُ كلٍّ من المجموعتيْن، أو إلى كليهما دون تكرارِ العنصر.
- يُرمَزُ لاتّحاد المجموعتيْن **س، ص** بالرمز **س** $\cup$ **ص**، ونقرؤُها **س** اتّحاد **ص**؛ أيّ أنّ: **س**$\cup$**ص** = {أ: أ $\in$ **س** أو أ $\in$ **ص** أو إلى كليهما}.
- تقاطعُ مجموعتيْن **س، ص**: هو مجموعةُ العناصرِ المشترَكةِ بين المجموعتيْن.
- يُرمَزُ لتقاطُعِ المجموعتيْن **س، ص** بالرمز **س** $\cap$ **ص**، ونقرؤها س تقاطع ص؛ أيّ أنّ: **س**$\cap$**ص**= {أ: أ $\in$ **س** و أ $\in$ **ص**}.

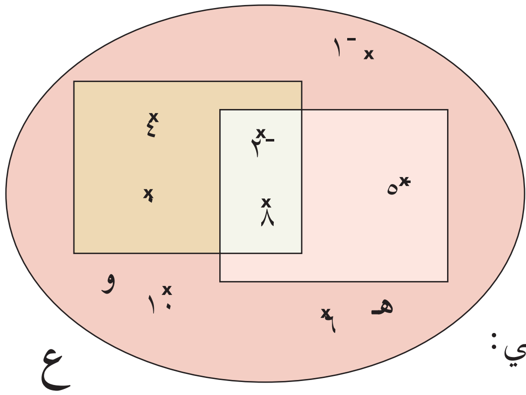
نشاط تعاونيٌّ (٢):

إذا كانت

ع = { ⁻٥، ٤، ⁻٢، ٠، ٨، ٦، ١٠، ⁻١}

هـ = {⁻٥، ⁻٢، ٨}

و = {٤، ⁻٢، ٨، ٠}



أرسمُ شكلَ فن الذي يُعبّرُ عن المجموعات السابقة كما يأتي:

أجد هـ∩و ، و∩هـ ج) هـ∪و، و∪هـ

ماذا نلاحظ؟

أتعلمُ:

- تُحقّقُ عمليّتا التقاطُعِ والاتّحادِ خاصيّةَ التّبديلِ على المجموعات.

نشاط (٣):

س = مجموعة الأعدادالأوّليّة الأصغر من ١٠

ص = {أ: أ عددٌ صحيحٌ موجبٌ أصغرُ من ٥}

ل = {هـ: هـ من مضاعفات العدد ١٠، وأقلّ من ٩٩}

١) أُعبّرُ عن المجموعات: س، ص، ل بذكر جميع العناصر.

س = {٢، ٣، ٥، ٧} ، ص = ، ل =

٢) أكتبُ عناصرَ كلٍّ من المجموعات الآتية:

١) س∪ص ٢) ص∩س ٣) ل∩ص

٤) ل∩س ٥) س∩ص ٦) Ø∪ص

أتعلمُ:

- تُسمّى المجموعتان س و ص منفصلتين، إذا كان س ∩ ص = ص ∩ س = Ø

- Ø∪س = س : س أي مجموعة ،Ø∩ص = Ø :ص أي مجموعة

أتعلمُ:

إذا كانت س $\supseteq$ ص فإنّ:

س $\cup$ ص = ص ، س $\cap$ ص = س

نشاط (٤):

إذا كانت **أ** = {س: س من مضاعفاتِ العدد ٦} ، **ب** = {ص: ص من مضاعفاتِ العدد ٢}،

جـ = {ع : ع مضاعف العدد ٣}

أُكملُ بإيجادِ كلٍّ من المجموعات الآتية:

١) **أ** $\cap$ **ب** = {٦، ١٢، ١٨،..... }

٢) **أ** $\cup$ **جـ** = ، ٣) **ب** $\cap$ **جـ** =

أتعلمُ:

تُحقّقُ عمليّتا التقاطعِ والاتّحادِ الخواصَّ الآتيَةَ على المجموعات:

- التجميع؛ أيّ أنّ (س $\cup$ ص) $\cup$ ع = س $\cup$ (ص $\cup$ ع)، كما أنّ (س $\cap$ ص) $\cap$ ع = س $\cap$ (ص $\cap$ ع).
- توزيع الاتّحاد على التّقاطع؛ أيّ أنّ س $\cup$ (ص $\cap$ ع) = (س $\cup$ ص) $\cap$ (س $\cup$ ع).
- توزيع التّقاطعِ على الاتّحاد؛ أيّ أنّ س $\cap$ (ص $\cup$ ع) = (س $\cap$ ص) $\cup$ (س $\cap$ ع).

نشاط (٥):

إذا كانت **ل** = {ن: ن $\in$ ص، $^-$١ < ن < ١٠}،

ب = {م: م عدد طبيعيّ فرديّ ٦ $\leq$ م $\leq$ ٩}، **ف** = {و: و $\in$ ط، ٦ $\leq$ و $\leq$ ٩}

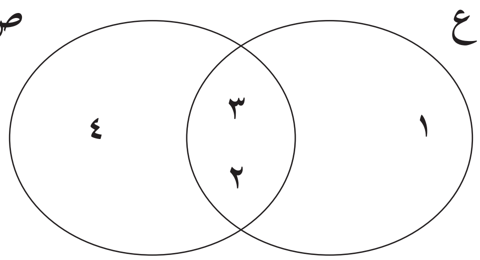
- أُكملُ بإيجادِ ناتجِ المجموعاتِ الآتية:

١) (**ل** $\cap$ **ب**) $\cap$ **ف** = {٩،٧}.......لماذا؟ ٢، **ل** $\cap$ (**ب** $\cap$ **ف**) =

٣) **ل** $\cup$ (**ب** $\cap$ **ف**) = ٤، (**ل** $\cap$ **ب**) $\cup$ (**ل** $\cap$ **ف**) =

تمارين ومسائل

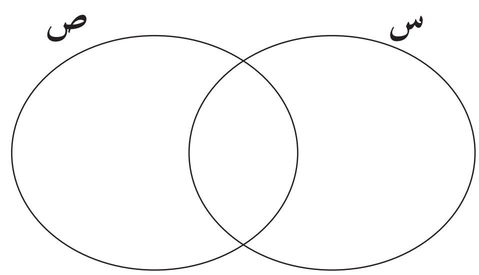
س١) أتأمّلُ الشّكلَ المجاور، ثمّ أجدُما يأتي:



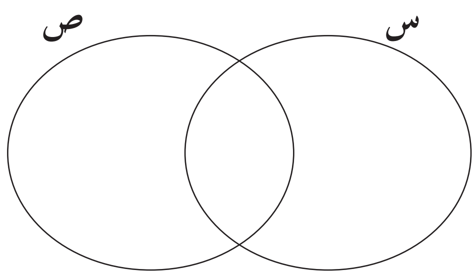
ع∪ص

ع∩ص

س٢) من الأشكال الآتية ظلّل الجزءَ الذي تُعبّرُ عنه العمليّة:



س∩ص



س∪ص

مهمة تقويمية

١) إذا كانت **ل** = {ن: ن ∈ **ص**، -٤ < ن < ٤ }، **ب** = {م: م عدد طبيعيّ فرديّ، ٣ ≤ ن ≤ ٨}،

س = {أ: أ ∈ ط، ١ ≤ أ ≤ ٦}

أ) أُعبّرُ عن المجموعات: **ل**، **ب**، **س**، بطريقة ذكرِ جميعِ العناصر.

ب) أجدُ كلًّا من الآتية:

(ل∩ب)∩س   **ل∩(ب∩س)**

(ل∪ب)∪س   **ل∪(ب∪س)**

٢) إذا كانت **س∪ص** = {أ: أ عدد صحيح، -٣ ≤ أ ≤ ٤}

ص = {ب: -٣≤ ب < ٢}، أجدُ المجموعة/ات التي تساوي **س**.

٣) إذا كانت **س** = **ص**، أجدُ كلًّا من: **س∪ص** ، **س∩ص**

الفرق بين المجموعات

نشاط (١):

يتنوّعُ المُناخُ في المدنِ الفِلَسطينيّةِ؛ بسبب تنوُّعِ التّضاريس،

فإذا كانت ع = {ف: ف مدينة فلسطينيّة}،

أ = {س: س مدينة ساحليّة فلسطينيّة}،

ب = {القدس، رام الله، أريحا، حيْفا، عكّا}.

أُكملُ بإيجاد المجموعات الآتية:

هـ = {ل: ل مدينة فلسطينيّة ل $\in$ **أ**، ل $\notin$ **ب** }

= {يافا،.....،........}

و = {د: د مدينة فلسطينيّة د $\in$ **ب**، د $\notin$ **أ** }

= {القدس، ..... ،....}

هل **هـ** = و؟

أتعلمُ:

- المجموعة **س – ص** هي مجموعةُ العناصرِ التي تنتمي إلى المجموعة **س**، ولا تنتمي إلى المجموعة **ص**.
- **س – ص** = {أ: أ $\in$ س، أ $\notin$ ص }،
- كما أنّ **ص – س**= {ب: ب $\in$ ص، ب $\notin$ س }.

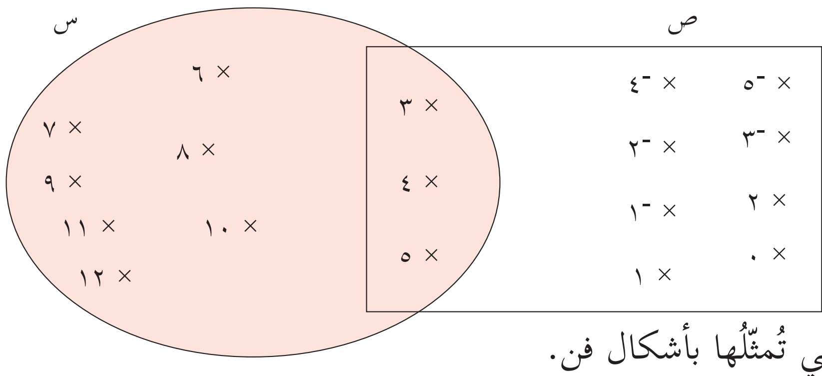
نشاط (٢):

إذا كانت **س** = {أ: أ$\in$ ط، ٣ $\le$ أ $\le$ ١٢ }

ص = {ب : ب $\in$ ص، -٥ $\le$ ب $\le$ ٥ }

أُعبّرُ عن المجموعتيْن، بذكر جميع العناصر،**س** ، **ص** وأُمثّلها بأشكال فن

* خارطة فلسطين التاريخية.



ثمّ أُكملُ بإيجاد:

١) **س – ص**، وأُظلّلُ المنطقةَ التي تُمثّلُها بأشكال فن.

س – ص =

٢) **ص – س**، وأظلّلُ المنطقةَ التي تُمثّلُها بأشكال فن.

ص – س =

- أُناقشُ العلاقةَ بين: **ص – س**، **س – ص**

٣) **(ص∩س)** =

٤) **ص – (ص∩س)**= {-٥، -٤، -٣، -٢، -١، ٢، ٠، ١}

- أُناقشُ العلاقةَ بين كلٍّ من: **ص – س و ص – (ص∩س)**

تمارين ومسائل

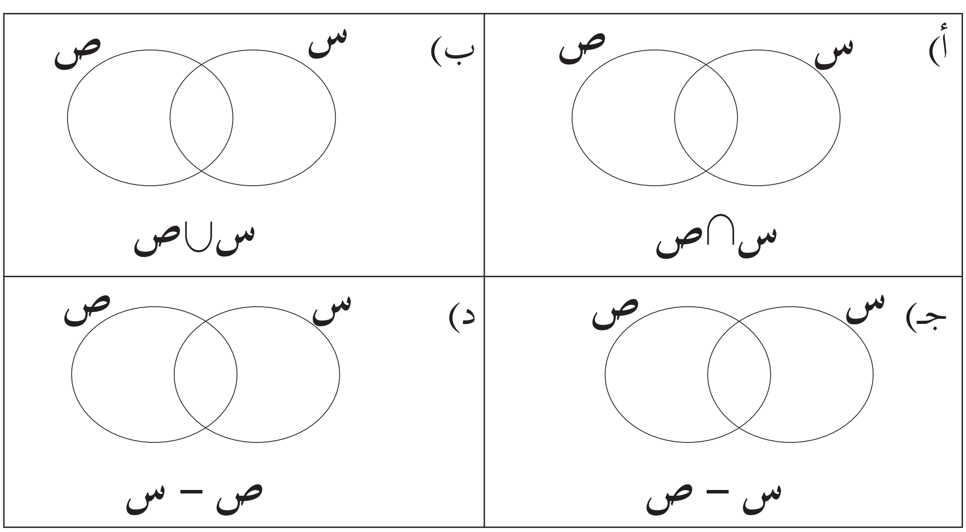
س١) إذا كانت **س** = {ف، ل، س، ط، ي، ن} ، **ص**= {ا، ل، ق، د، س}،

ع = {ب، ي، ت، ل، ح، م}

أ) أجد: **س – ص، ص – ع، ع – س** ، وأُمثّلُها بأشكال فن.

ب) أجدُ: **س∩ص∩ع**   جـ) أجدُ: **س – (س∩ص∩ع)**

س٤) في كل من الأشكال الآتية أظلل حسب المطلوب:



١ - ٦ القيمةُ العدديّةُ للمقدارِ الجبريّ

أتذكرُ: **الحدّ الجبريّ: هو ما تكوَّنَ من حاصلِ ضربِ ثابتٍ في متغيِّرٍ، أو أكثر.**
المقدارُ الجبريّ: هو ما تكوَّن من ناتجِ جمعٍ،أو طرحِ حدّيْن، أو أكثر .

نشاط (١): أكملُ الجدولَ بتمييز الحدِّ الجبريّ من المقدارِ الجبريّ، فيما يأتي:

	حدٌّ جبريّ	مقدارٌ جبريّ
٣س+٢		
٥ل		
٤ع م	✓	
٢س-٤ص+٣ل+١		

نشاط (٢):

أُكملُ إيجادَ القيمةِ العدديّةِ لكلٍّ من المقاديرِ الجبريّةِ الآتيَةِ عندما: ل = ٣ ، ب = ⁻٤

١) ٤ ل ــ ٢ ب

القيمةُ العدديّةُ للمقدار = (٤×٣) ــ (٢×-٤) ، = ١٢ ــ ⁻٨ = ٢٠

٢) ٢ل^{٢} + ٥ ، القيمةُ العدديّةُ للمقدار = (٢ × ....) + ٥ = ...

٣) -٣ ل ب + ٣ب^{٢} القيمةُ العدديّةُ للمقدار = (⁻٣×٣×⁻٤) +٣×(⁻٤)^{٢}

= ٣٦ + ٣ (.........) = ٨٤

تمارين ومسائل

س١) أميّزُ الحدَّ الجبريَّ من المقدار الجبريّ فيما يأتي:

١) ٥س ــ ٤ ٢) ⁻١٣ ص ٣) ٠,٨ ع ٤) ٢س^{٢} ٥) $\frac{٣}{٥}$ أ

س٢) أجدُ القيمةَ العدديّةَ لكلٍّ من المقاديرِ الجبريّةِ الآتية، عندما: س= -٢،ص = ٣ ، ع = ٤

١) ٣س + ٥ ٢) س ص ــ ٢ ع ٣) $\frac{س^{٢}}{ع}$ + ٢ ص ٤) $\sqrt{١٢ص}$ ــ ٥س

س٣) اشْترى عبدُالله ٣ كغم من البندورة ، و٢كغم من الخيار، و ١ كغم من الليْمون،أكتبُ المقدارَ الذي يُمثِّلُ ما دفعه عبدُالله ثمناً لما اشْتراهُ، علماً بأنّ ثمنَ كلِّ صنفٍ يختلفُ عن الآخر.

٧ العمليّاتُ على الحدودِ والمقاديرِ الجبريّة

أتذكرُ: - الحدودُ الجبريّةُ المتشابهةُ تتكوّنُ من المتغيّرات نفسِها، والأسسِ نفسِها، وإن اختلفتْ معاملاتُها.
- تُجمع وتُطرح الحدودُ المتشابهةُ منها فقط؛ وذلك بجمع معاملاتِها وطرحها، ويبقى المتغيّرُ كما هو.

نشاط (١):

أكملُ إيجادَ ناتجِ كلٍّ ممّا يأتي، بأبسطِ صورة:

١) ٣س + ٥س = (٣ + ٥)س ٣س،٥س حدّان جبريّان متشابهان، لماذا؟

= .... س

٢) ٥ص − ص + ٦ = ... + ٦

٣) ‑٢ع + ٤ + ٨ع − ٣ = (‑٢+ ....)ع + (٤ − ٣) = ...

٤) ٢ل + ٤م − ٧ − ٥م + ٤ل = ...

أتذكرُ: عندَ ضربِ الحدودِ الجبريّةِ نضربُ المعاملاتِ، ونضعُ الناتجَ متبوعاً بالمتغيّراتِ فيهما.

نشاط (٢)*:

أُكملُ إيجادَ ناتجِ ضربِ كلٍّ ممّا يأتي، بأبسطِ صورة:

١) ٣س × ٤ص = ١٢ س ص

٢) ‑٥ب × ٧ع = ... ب ع

٣) ‑٣أ س × ‑٦ص = ...

٤) ٧س × ٢س = ... س × س = ١٤س^{٢}

أتذكرُ: العاملَ المشتركَ الأكبرَ (ع.م.أ) للحدود، والمقاديرِ الجبريّةِ: هو حاصلُ ضربِ عواملِهما الأوّليّةِ المشتركة.

*للمعلم: يمكن التعرض للقاعدة ($أ^{م} \times أ^{ن} = أ^{م+ن}$)

نشاط (٣):

أُكملُ إيجادَ العاملِ المشتركِ الأكبرِ في كلٍّ ممّا يأتي:

أ) ١٢س ع ، ٣٠ ع

١٢ س ع = ٣ × ٢ × ٢ × س × ع

٣٠ ع = ٥ × ٣ × ٢ × ع

ع.م.أ = ٣ × ٢ × ع

ومنها: ع.م.أ = ...

ب) ٩ ل^{٢} ، $^{-}$٢٧ ل ص

٩ ل^{٢} = ٣ × ٣ × ل × ل

-٢٧ ل ص = $^{-}$٣ × ٣ × ٣ × ل × ص

ع.م.أ = ...

ج) (٨س – ٢٠س ل)، ٤س

٨س – ٢٠س ل = ٢ × ٢ × ٢ × س – ٢ × ٢ × ٥ × س × ل

٨س – ٢٠س ل = ٢ × ٢ × س (٢ – ٥ل) (تحليل المقدار إلى عوامله)

٤س = ٢ × ٢ × س

ع.م.أ = ٢ × ٢ × س = ٤س

أتعلمُ:

- عند ضربِ حدٍّ جبريٍّ في مقدارٍ جبريٍّ تُستخدَمُ خاصيّةُ توزيعِ الضّربِ على الجمعِ والطرحِ، و تكتب بالرّموز:

أ × (ب ± ج) = أ × ب ± أ × ج *

نشاط (٤): أكملُ كلٍّ ممّا يأتي:

١) س(أ + ٥) = س أ + ٥س

٢) ٤ص($^{-}$٦ + ع) = $^{-}$٢٤ص + ...

٣) ٧س – س ل = ... (٧ – ل)

٤) س^{٢} + ٢س ن = ...

* تكتب أ (ب ± ج) = أ ب ± أ ج

أتعلمُ: - عندَ قسمةِ الحدودِ والمقاديرِ الجبريّةِ يُقسَّمُ كلٌّ من المقسوم والمقسوم عليه على العوامل المشتركة.

نشاط (٥): أُكملُ كتابةَ ما يأتي، بأبسط صورة:*

١) ⁻١٥أ ب ÷ ٥أ ب = ⁻٣

٢) ⁻١٨س ص ÷ ⁻٦ س = ... ص

٣) ٥س^{٢} ÷ س = ٥س

٤) ٢٤ص^{٢}س^{٢} ÷ ٤ص س^{٢} = ٦ ....

٥) $\frac{\text{(٣س ص}^{٢}\text{ +٦س ص)}}{\text{٣س}} = \frac{\text{(٣×س×ص×ص+٢×٣×س×ص)}}{\text{٣س}}$

$= \frac{\text{٣س ص(ص+٢)}}{\text{٣س}}$ = ... = ...

تمارين ومسائل

س١) أجدُ كلًّا ممّا يأتي بأبسط صورة :

أ) ٣س – س + ٥

ب) ٢م × ٠,٥ ل م

ج) ٦ص – ٨,٤ س + ٠,٣ ص + ٧س

د) ٢ أع × -٥ع × ٦ص

هـ) ١١ل – ٣ م + ٠,٥ هـ + ٧ل – م + ك

و) -٥ ن × ٣ن٢ × س

س٢) أجدُ ع .م.أ لكلٍّ ممّا يأتي:

أ) ٢٤ أ ص ، ١٦أ^{٢}

ب) ٣٢س^{٢}ع، ٣٢ س ع^{٢}

ج) ١٠س + ١٥س ص، ١٠س

د) ٢س + ١٦أ س ، ٦أس – ٣ س

* يمكن التعرض للقاعدة ($\frac{\text{أ}^{\text{م}}}{\text{أ}^{\text{ن}}}$ = أ$^{\text{م-ن}}$)

مهمة تقويمية

س١) أكتبُ ما يأتي بأبسطِ صورة:

١) $\frac{\text{٥س}}{\text{٣س}}$ ٢) $\frac{\text{٢٨ص ب}}{\text{-٧ ص ب}^{٢}}$ ٣) $\frac{\text{٢٠ب + ١٢ب}^{٢}}{\text{٢٤أب}}$

س٢) أجدُ مفكوكَ كلٍّ ممّا يأتي:

أ) ٣س (ص+ ل)   ب) ٢ع (ص^{٢} ــ ٨)   ج) ٧أ (٢أ + ٥ ــ م)

٨ المعادَلةُ الخطّيّة (١)

أتعلمُ:

- المعادلةُ: هي جملةٍ رياضيّةٍ تحتوي متغيّراتٍ، وفيها إشارةُ مساواة .

نشاط (١): أُكملُ بتمييز المعادلةِ من غيرها :

أ) ٣ص ــ ٥   ، ليست معادلةً؛ لعدم وجود مساواة.

ب) س + ٤ = ١٥ ، معادلة؛ لوجود متغيّرٍ ومساواة.

ج) س^{٢} + ٣ = ٧، ....

د) ٣ص + ٥ > ٢ص ــ ١ ، ليست معادلة؛ بسبب ....

هـ) ٥ ــ ٢س = ٠ ، ....   و) $\sqrt{\text{٩}}$ = ٣ ، ....

أتعلمُ:*

- المعادلةُ الخطّيّةُ بمتغيّرٍ واحد : هي المعادلةُ التي يمكنُ كتابتُها على الصورةِ العامّة: أس + ب = صفر، أ ≠ ٠، ب عدد ثابت.

نشاط (٢): أُكملُ الجدولَ الآتيَ لتمييز المعادلةِ الخطّيّةِ من غيرها، وأُحدّدُ قيمةَ أ و ب:

المعادلة	خطّيّة	أ	ب
٣س + ٤ل^{٢} = ٥	✗	....	....
٥ – ٢س = ٠	....	$^{-}$٢	....
ص + ٩ = ٢	✓	٥	٧ "بطرح ٢ من طرفيّ المعادلة، للحصول على الصورة" أس + ب =٠.
$^{-}$١ = س + ٥		...	....

أتعلّمُ: حلُّ المعادلةِ الخطّيّة بمتغيّرٍ واحدٍ: هو إيجاد القيمةُ العدديّةُ للمتغيّرِ الذي يجعلُ طرفيَّ المعادلةِ متساوييْن.

نشاط (٣): أُكملُ لأتحقّقَ فيما إذا كانت الأعدادُ المعطاةُ إزاءَ كلِّ معادلةٍ فيما يأتي حلًّا لها، أم لا:

المعادلة	العدد	التحقُّق	هل يشكّلُ حلًّا؟
ب – ٢ = ١١	٩	٩ – ٢ ≠ ١١	لا
٢س + ٤ = $^{-}$٨	$^{-}$٦	(٢ × $^{-}$٦) + ٤ = $^{-}$٨	نعم
٦ – ٣ص = ٠	....	٦ – (٣ × $^{-}$٢) = ...	....
٨ – ٣ن = $^{-}$١	$^{-}$٢	....	....

نشاط (٤): أُكملُ حلَّ المعادلاتِ الآتية:

١) س + ١٥ = ٢٣

س + ١٥ + $^{-}$١٥ = ٢٣ + $^{-}$١٥ (إضافة معكوس العدد ١٥ إلى طرفيّ المعادلة) س = ...

٢) ١٦ + ٢ع = ١٠ (إضافة $^{-}$١٦ إلى طرفيّ المعادلة)

١٦ + ٢ع + $^{-}$...... = ١٠ + $^{-}$......

...... + ٢ع = ... (نقسمُ طرفيّ المعادلة على ٢) ع = ...

* المعادلة الخطية بمتغيرين: هي المعادلة التي يمكن كتابتها على الصورة العامة: أس + ب ص + جـ = ٠، أ، ب . ، جـ عدد ثابت

أتعلمُ:

- لحلِّ المعادلةِ على الصّورة أس + ب = ج:
- نضيفُ معكوسَ ب إلى طرفيّ المعادلة.
- نقسمُ طرفيّ المعادلةِ الناتجةِ على معامل س .

تمارين ومسائل

س١) أيُّ المعادلاتِ الآتيةِ معادلةٌ خطّيّةٌ بمتغيّرٍ واحد؟ أُفسّرُإجابتي.

١) ٢س + ٥ = ١

٢) س^{٢} + ٢س + ١ = ٠

٣) ٣ ع − ١ = ٤ع + ٢

٤) ٢س ص + ٤ = ٣ص

س٢) أضعُ دائرةً حول العدد الذي يشكّلُ حلًّا للمعادلة فيما يأتي:

١) ٧(س + ٣) = ١٠س	٧ ، ٣ ، -١٠
٢) ٢ + س = $\frac{س}{٢}$	٤ ، ٠ ، -٤
٣) ٢س − ٦ =٠	٣ ، -٣، ١٢

س٣) أحلُّ المعادلاتِ الآتيةَ:

١) ٥ل = ١٥	٢) م − ٤ = -١
٣) -٥ + ص = ١٧	٤) $\frac{س}{٥}$ + ١٣ = ١٨

٨ المعادلةُ الخطيّةُ (٢)

نشاط (١):

أُكملُ حلَّ المعادلة: س + ٥ = ٢س − ١

س − س+ ٥ = ٢س − ...... − ...... (تجميعُ الحدودِ المتشابهةِ في طرفٍ واحدٍ للمعادلة)

...... = (٢س − س) − ١

٥ = س − ١ (إضافة معكوس العدد ١ إلى الطرفين) ومنها تكون: س = ٦

أتعلمُ:

- لحلِّ معادلةٍ من الدرجةِ الأولى على الصورة أس + ب = دس + ج:
  ١- تُحوَّلُ المعادلةُ إلى الصّورةِ العامّة .
  ٢- تُجرَى خطواتُ حلِّ المعادلةِ المكتوبةِ على الصّورة: أس +ب =٠، كما مرّ سابقاً.

نشاط (٢):

ملعب كرة قدم طوله ثلاثة أمثال طول ملعب كرة سلة، إذا كان مجموع طولي الملعبين ١٢٠ م، فما طول كل منهما؟

نفرضُ طول ملعب كرة السلة = س

طول ملعب كرة القدم = ...

مجموع طولي الملعبين = ... + ...

١٢٠ = ...

س = ...

طول ملعب كرة السلة = ... م

طول ملعب كرة القدم = ... م

تمارين ومسائل

- أحلُّ المعادلاتِ الآتيةَ :

١) ٢س – ٦ = ١٨ – س	٢)٥ص – ٤ = ص + ٢٤

٣) ٥ل + ١٢ = ١٠ ل – ٨	٤) ٣(٥ – ٣ج) = ١ – ٢ ج

مهمة تقويمية

- أحلُّ المعادلاتِ الآتيةَ :

١) ٢س – ٦ = ١٨ – س	٢)٥ص – ٤ = ص + ٢٤

٣) ٥ل + ١٢ = ١٠ ل – ٨	٤) ٣(٥ – ٣ج) = ١ – ٢ ج

ورقة عمل

عزيزي الطالب أُكمل حل الأنشطة والاسئلة الآتية:

س١) أضعُ دائرةً حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

١) ٤..........{٣، ١٢، ١٤، ٢٤، ١⁻، ٤}

أ) ∈	ب) ∉	جـ) ⊆	د) ⊈

٢) {٣، ١٢}..........{٣، ١٢، ١٤، ٢٤، ١⁻، ٤}

أ) ∈	ب) ∉	جـ) ⊆	د) ⊈

٣) س ∪ س̄ =

أ) ك	ب) Ø	جـ) س	د) س̄

٤) ط – ص =

أ) {٠}	ب) مجموعة الأعدادالصحيحة السّالبة.

جـ) ط	د) Ø

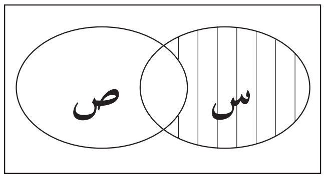
٥) ط∩ص =

أ) ص	ب) Ø	جـ){٠}	د) ط

٦) ما عدد المجموعات الجزئيّة لمجموعةٍ مكوّنةٍ من عنصريْن؟

أ) ٢ ب) ٤ جـ) ٨ د) ٣

٧) المنطقة المظلّلة في الشكل تُمثّل المجموعة:



ك

أ) $\overline{\text{ص}}$ ب) **س − ص**

جـ) **ك − س** د) **س∪ص**

٨) ما المجموعة التي لا تساوي **ط** ؟

أ) {١، ٢، ٣، ٤،............١٠}

ب) {١، ٢، ٣، ٤،..........}∪{ ٣، ٤،..........١٠}

جـ) **ط ∩ص**

د) {١، ٢، ٣، ٤،..........}

٩) ما أبسط صورة للمقدار ٣ص + ٥ص − ٣ ؟

أ) ٨ص ب) ٨ص^{٢} − ٣ جـ) ٥ص د) ٨ص − ٣

١٠) ما مِساحةُ مستطيلٍ، أبعادُه: ٢س، ٣ص ؟

أ) ٢س + ٣ص ب) ٢س ص جـ) ٦ س ص د) ٦س + ص

١١) ما العاملُ المشتركُ الأكبرُ بين الحدّيْن: -١٢ أ ب، ٣ ب^{٢}؟

أ) ٣ب ب) ب جـ) -٣ ب^{٢} د) ٣ أ ب

١٢) ما مفكوكُ: ٣هـ (٥ − ٧م هـ)؟

أ) ١٥هـ − ٧ م هـ^{٢} ب) ١٥هـ − ٢١هـ^{٢} م

جـ) ٨هـ − ١٠ م هـ^{٢} د) ١٥هـ + ٢١م هـ^{٢}

س٢) اذا كانت **ك**= { ٣، ٧، ٦، ٥، ٤، ٩، ١ } ، **س**= {٣، ٦، ٥}

س∪ص= { ٣، ٥، ٧، ٦، ٤ }

$\overline{\text{ص}}$= { ٥، ٦، ١، ٩ }

س٤) أُعبّرً عن المجموعاتِ الآتيةِ، حسبَ الطّريقةِ المطلوبةِ إزاءَ كلٍّ منها:

أ) **س** = { ١٥، ١٧، ١٩، ٢١، ٢٣، ٢٥، ٢٧، ٢٩} (الصّفة المميّزة).

ب) **ع** = مجموعة أرقام العدد ٨٩٨٧٨٧٦٦٧٥ (أشكال فن).

جـ) **ص** = {ب: ب ≤ ٣، ب > ٥} (ذكر جميع العناصر).

س٥) أُكملُ حلَّ المعادلاتِ الآتية :

١) ٦ص + ١ = ٢ص + ٩

٦ص − ...... + ١ = ٢ص − ٢ص + ٩

...... ص + ١ = ٩

٤ص = ٨ (لماذا؟)

ص = ٢ (لماذا؟)

٢) ١٠ − ع = ع + ٢٢

١٠ − ع + ع = ع + ع + ٢٢، (بإضافة ع إلى الطرفين، لماذا؟)

١٠ = ٢ع + ...

ومنها: ...... − ٢٢ = ٢ع

-١٢ = ٢ع ومنها: ع = ...

أُفكّرُ: ١) هل المجموعتان :س، سَ منفصلتان، لماذا؟

٢) ما العناصرُ التي تنتمي إلى المجموعة س ∪ سَ ، وإلى المجموعة س ∩ سَ .

اكتشف الخطأ:

أوجد عبير ومحمد ناتج **م** − **ن** حيث **م** = **ن** ، **م**،**ن** مجموعتان، فأي منهما كانت اجابته صحيحة أفسر أجابتي.

بما أن **م** ، **ن** مجموعتان متساويتان

اذن **م** − **ن** = {}

بما أن **م** = **ن**

اذن **م** − **ن** = صفر

نموذج اختبار ذاتي

السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

١) إذا كانت س ، ص مجموعتين منفصلتين، فإنّ: س $\cap$ ص =

أ) س ب) ص ج) ϕ د) س $\cup$ ص

٢) عدد المجموعات الجزئية لمجموعة مكوّنة من عنصرين =

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٤ د) ٨

٣) { ٥٥ } ---- { ٥ , ٥٥ }

أ) $\ni$ ب) $\not\ni$ ج) $\supseteq$ د) $\not\supseteq$

٤) ناتج: ٤س+^{٢} ٢س+ ٣س^{٢} + س =

أ) ٨س ب) ٧س^{٢}+٣س ج) ١٠س د) ١٢س^{٢}+٣س

(٥) حاصل ضرب عدد في ٥ مضافاً إليه مربع ذلك العدد:

أ) ٥س + س^{٢} ب) ٥س+٢٥ ج) ٥س+٢٥س د) ٥س+٢٥س^{٢}

السؤال الثاني :

أ) لتكن ك = { ١ ، ٢، ٣، ٤، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ }

س = { ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ } ، ص = { ٣ ، ٦ ، ٩ } ، ع = { ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ } جد/ي :

س = ...

ك – س = ...

س – ص = ...

ع – (ص – س) = ...

ع $\cap$ ص = ...

س $\cup$ص = ...

(ع $\cap$ س) $\cup$ (ع $\cap$ ص) = ...

ب) قطعة من الخشب طولها ٤٠ سنتمتراً، تمّ تقطيعها إلى ثلاث قطع ، أطوال هذه القطع بالسنتمترات هي :

٢س - ٥ ، س + ٧، س + ٦ كم يبلغ طول أطول قطعة ؟

ج) عدد ضُربَ في ٥، وطُرِح منه ٢ ، وكان الناتج ١٣ . ما المعادلة التي تعبّر عن الجملة السابقة ؟ وما هي قيمة س؟

السؤال الثالث : أجد ناتج كلّ ممّا يأتي:

أ) ٤س – ٢ س^{٢} +٥ – س^{٢} + ٣س =

ب) (س^{٢}- س^{٣} – ٢س -١) + (٢ س^{٣} – ٧س + ٢س^{٢} + ٣) =

ج) س ص × -٣ س ص × ٢ ع م س =