الملف مذكرة شاملة حول المجموعات والدوال والمعادلات والمتباينات وهندسة المثلث بالإضافة إلى النسبة المئوية والهندسة والقياس

الفهرس

الوحدة السادسة : المجموعات والدوال

الوحدة السابعة : المعادلات الخطية والمتباينات الخطية

الوحدة الثامنة : هندسة المثلث

الوحدة التاسعة : النسبة المئوية

الوحدة العاشرة: الهندسة والقياس

الوحدة السادسة: المجموعات و الدوال

٦-١ مجموعة الفرق

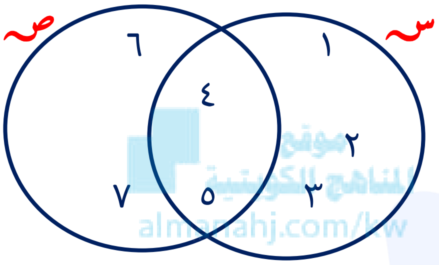
س ـ ص = مجموعة العناصر التي تنتمي إلى س ولا تنتمي إلى ص

ص ـ س = مجموعة العناصر التي تنتمي إلى ص ولا تنتمي إلى س

تدرب(١)

من شكل فن المقابل أوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي

الحل:



أ) س ـ ص = ...

ب) ص ـ س = ...

جـ) ماذا تلاحظ ؟ ....

تدرب(٢)

إذا كانت س = { ٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ } ، ع ={ ب : ب ∈ ص ، -١ ≤ ب ≤ ٤ }

حيث ص مجموعة الأعداد الصحيحة ، فأوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي

الحل:

أ) ع = ...

ب) س - ع = ...

جـ) ع - س = ...

مثل كلاً من س ، ع بشكل فن ، ثم ظلل المنطقة التي تمثل ع - س

تدرب(٣)

إذا كانت س = { ١ ، ٣ ، ٥ } ، ص = { ١ ، ٥ } ، فأوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي

الحل:

أ) س - ص = ...

ب) ص - س = ...

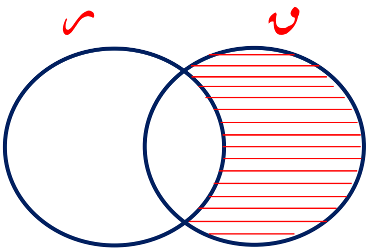
جـ) مثل كلاً من س ، ص بشكل فن ، ثم ظلل المنطقة التي تمثل س - ص

تدرب(٤)

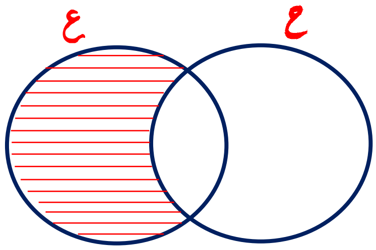
اكتب ما يمثله الجزء المظلل في كل من الأشكال التالية

الحل:

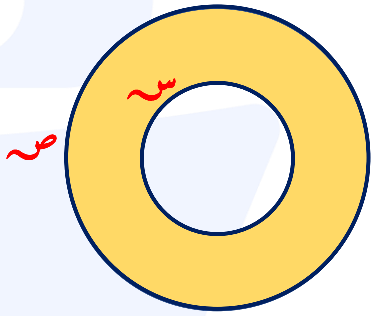
أ



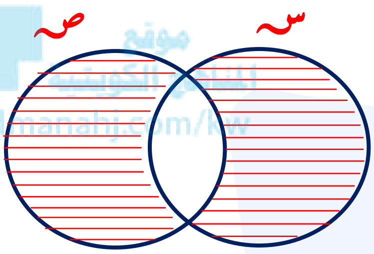
ب



جـ



د

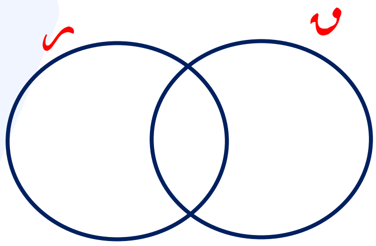


تمرن(١)

ظلل المنطقة التي تمثل كلاً من الأشكال التالية

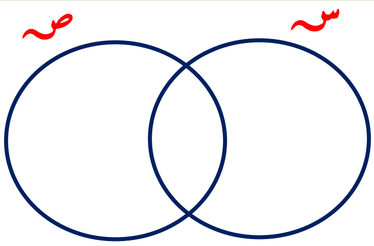
الحل:

أ



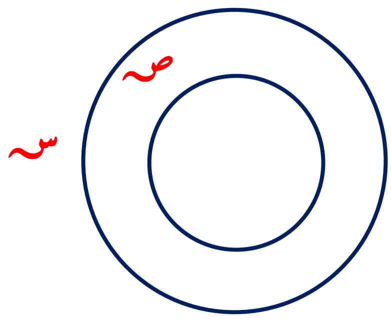
م - و

ب



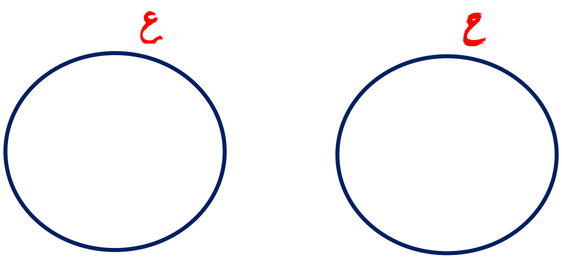
(س - ص) ∪ (ص - س)

جـ



س - ص

د

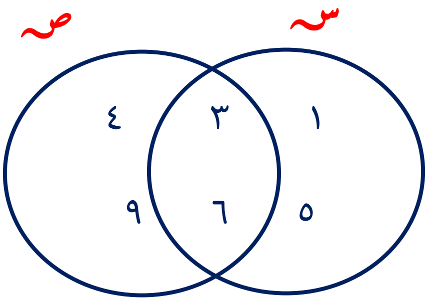


ع - ع

تمرن(٢)

من شكل فن المقابل أوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي

الحل:



أ) س = ...

ب) ص = ...

جـ) س ـ ص = ...

د) ص ـ س = ...

تمرن(٣)

إذا كانت س = مجموعة مضاعفات العدد ٣ الأصغر من ٩

ص = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ } ، فأوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي

الحل:

أ) س = ...

ب) س - ص = ...

جـ) ص - س = ...

د) مثل كلاً من س ، ص بشكل فن ، ثم ظلل المنطقة التي تمثل ص - س

تمرن(٤)

إذا كانت ع ={ م : م ∈ ص ، ١ ≤ م < ٥ } ، ص مجموعة الأعداد الصحيحة

ح ={ ب : ب عامل من العوامل الأولية للعدد ٣٠ } فأوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي

الحل:

أ) ع = ...

ب) ح = ...

جـ) ع - ح = ...

د) مثل كلاً من ع ، ح بشكل فن ، ثم ظلل المنطقة التي تمثل ع - ح

المجموعة الشاملة – المجموعة المتممة

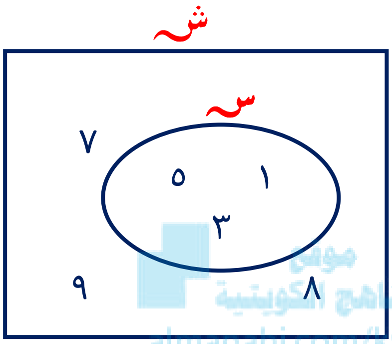
المتممة : $\overline{\text{س}}$ = مجموعة العناصر التي تنتمي إلى ش ولا تنتمي إلى س

قوانين دي مورغان : $\overline{\text{س} \cup \text{ص}} = \overline{\text{س}} \cap \overline{\text{ص}}$ ، $\overline{\text{س} \cap \text{ص}} = \overline{\text{س}} \cup \overline{\text{ص}}$

تدرب(١)

من شكل فن المقابل أوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي

الحل:



أ) ش= ....

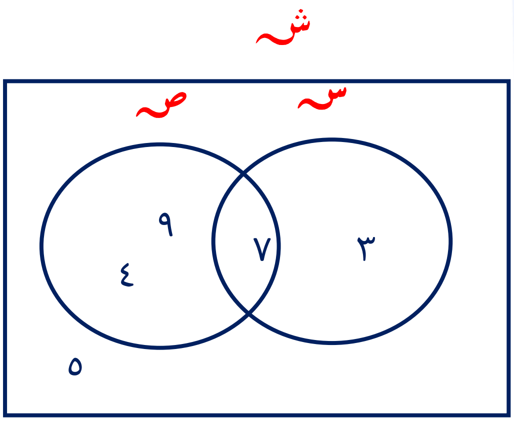
ب) س = ...

جـ) $\overline{\text{س}}$ = ش – س = ...

تدرب(٢)

من شكل فن المقابل أوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي

الحل:



أ) ش= ....

ب) س = ...

جـ) ص = ...

د) $\overline{\text{س}}$ = ...

هـ) $\overline{\text{ص}}$= ....

و) $\overline{\text{س}} \cap \overline{\text{ص}}$= ....

ز) $\text{س} \cup \text{ص}$ = ...

ح) $\overline{\text{س} \cup \text{ص}}$= .... ماذا تلاحظ ....

ط) $\overline{\text{س}} \cup \overline{\text{ص}}$= ....

ي) $\text{س} \cap \text{ص}$ = ...

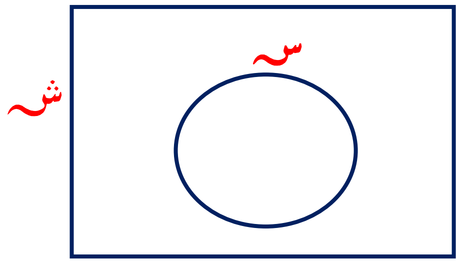
ك) $\overline{\text{س} \cap \text{ص}}$= .... ماذا تلاحظ ....

تدرب(٣)

ظلل المنطقة التي تمثل كلاً من الأشكال التالية

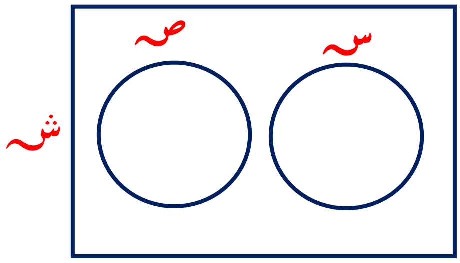
الحل:

أ



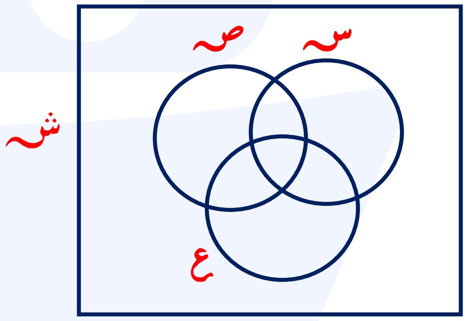
$\overline{\text{س}}$

ب



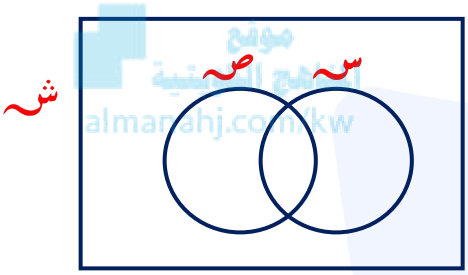
$\overline{\text{س} \cup \text{ص}}$

جـ



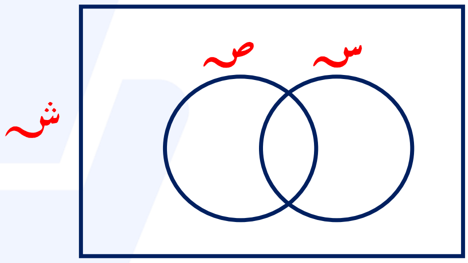
$\overline{(\text{س} \cap \text{ص} \cap \text{ع})}$

د



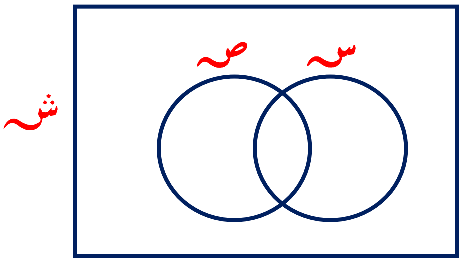
$\overline{\text{س} - \text{ص}}$

هـ



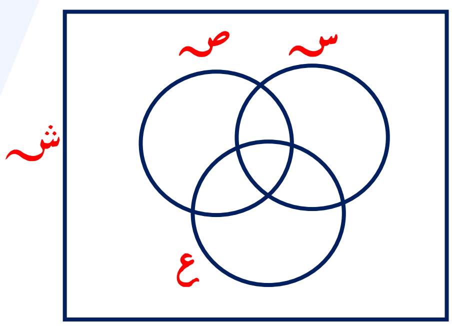
$\overline{\text{س} \cup \text{ص}}$

و



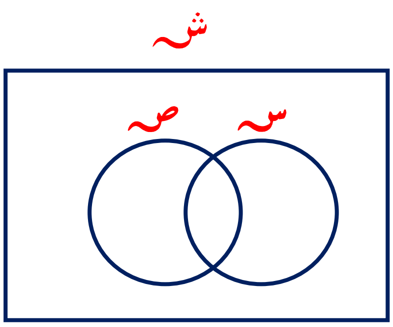
$\overline{\text{س} \cap \text{ص}}$

ز



$\overline{(\text{س} \cup \text{ص} \cup \text{ع})}$

ح

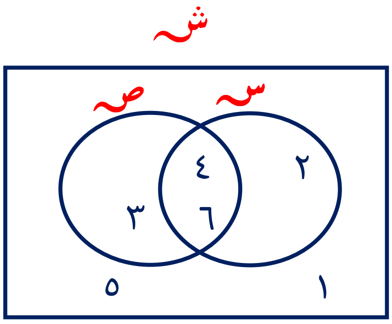


$\overline{\text{ص} - \text{س}}$

تمرن(١)

من الشكل المقابل أوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي

الحل:



(أ) ش~ = ...

(ب) س~ = ...

(جـ) ص~ = ...

(د) $\overline{\text{س~}}$ = ...

(هـ) $\overline{\text{ص~}}$ = ...

(و) $\overline{(\text{س~} \cap \text{ص~})}$ = ...

(ز) $\overline{(\text{س~} \cup \text{ص~})}$ = ...

تمرن(٢)

إذا كانت المجموعة الشاملة ش~ = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ }

م = مجموعة الأعداد الفردية الأكبر من ١ والأصغر من ٧

ك = { أ : أ عدد زوجي ، ١ < أ < ٦ } ، فأوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي

الحل:

(أ) م = ...

(ب) ك = ...

(جـ) $\overline{\text{م}}$ = ...

(د) $\overline{\text{ك}}$ = ...

(هـ) $\overline{(\text{م} \cap \text{ك})}$ = ...

(و) م - ك = ...

(ز) $\overline{(\text{م} - \text{ك})}$ = ...

مثل كلاً من ش~ ، م ، ك بشكل فن ، ثم ظلل المنطقة التي تمثل $\overline{(\text{م} \cap \text{ك})}$

التطبيق الذي يتساوى فيه المدى والمجال المقابل يسمى (تطبيق شامل)
التطبيق الذي لا يرتبط فيه عنصران أو أكثر من المجال بالعنصر نفسه من المجال المقابل يسمى (تطبيق متباين)
التطبيق الشامل والمتباين يسمى (تطبيق تقابل)

تدرب(١)

إذا كانت س = { - ٣ ، ٠ ، ٣ } ، ص = { - ٩ ، ٠ ، ٩ }

تطبيق ت : س ⟵ ص حيث ت (س) = ٣ س

الحل:

أ أوجد مدى التطبيق ت

ب اكتب التطبيق ت كمجموعة من الأزواج المرتبة

جـ مثل التطبيق بمخطط سهمي

د بين نوع التطبيق من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً ، مع ذكر السبب

تدرب(٢)

ليكن التطبيق ت : س = { -٢ ، -١ ، ٢ ، ٣ } ⟵ ص = { ٠ ، ٣ ، ٨ } حيث ت (س) = س^{٢} - ١

الحل:

أ) أوجد مدى التطبيق ت

ب) مثل التطبيق بمخطط بياني

جـ) بين نوع التطبيق من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً مع ذكر السبب

تدرب(٣)

إذا كانت س ={ ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ } ، التطبيق د : س ⟵ س

حيث د = { (١ ، ٢) ، (٢ ، ٣) ، (٣ ، ١) ، (٤ ، ١) }

الحل:

أ) مثل التطبيق بمخطط بياني

ب) أوجد مدى التطبيق د

جـ) هل التطبيق د تقابل ؟ لماذا ؟

تمرن(١)

إذا كانت س = { -٢ ، ٠ ، ٢ } ، ص = { -٤ ، ٢ ، ٨ }

تطبيق ن : س ⟵ ص حيث ن(س) = ٣ س + ٢

الحل:

(أ) أوجد مدى التطبيق ن

(ب) اكتب التطبيق ن كمجموعة من الأزواج المرتبة

(جـ) مثل التطبيق بمخطط سهمي

(د) بين نوع التطبيق من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً مع ذكر السبب

تمرن(٢)

إذا كانت ل = { ١ ، -١ ، ٣ } ، م = { ٢ ، ٥ ، ١٠ }

تطبيق هـ : ل ⟵ م حيث هـ(س) = س^{٢} + ١

الحل:

(أ) أوجد مدى التطبيق هـ

ب اكتب التطبيق هـ كمجموعة من الأزواج المرتبة

جـ مثل التطبيق بمخطط بياني

د بين نوع التطبيق من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً
مع ذكر السبب

تمرن(٣)

إذا كانت سـ = { ٠ ، ١ ، ٢ } ، صـ = { ٠ ، ١ ، ٨ }

تطبيق د : سـ ⟵ صـ حيث د (س) = س٣

الحل:

أ أوجد مدى التطبيق د

ب اكتب التطبيق د كمجموعة من الأزواج المرتبة

جـ مثل التطبيق د بمخطط بياني

د بين نوع التطبيق د من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً مع ذكر السبب

تمرن(٤)

إذا كانت سٓ = { ١ ، ٤ ، ٩ } ، صٓ = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ }

تطبيق ت : سٓ ⟵ صٓ حيث ت (س) = $\sqrt{س}$

الحل:

أ) أوجد مدى التطبيق ت

ب) مثل التطبيق ت بمخطط بياني

جـ) بين نوع التطبيق ت من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً مع ذكر السبب

تمرن(٥)

إذا كانت سٓ = { ٤ ، ٥ ، ٦ } ، التطبيق ك : سٓ ⟵ سٓ

حيث ك = { (٤ ، ٤) ، (٥ ، ٦) ، (٦ ، ٥) }

الحل:

أ) أوجد مدى التطبيق ك

ب) مثل التطبيق بمخطط بياني

جـ) هل التطبيق ك تقابل ؟ لماذا ؟

تدرب(١)

اكمل الجداول التالية للدوال الخطية

الحل:

أ

ص = س +٣				
س	١-	٠	١	٢
ص				

ص = ٢ س				
س				
ص				

ب

ص = ٢ س -٤				
س	١-	٠	٢	٣
ص				

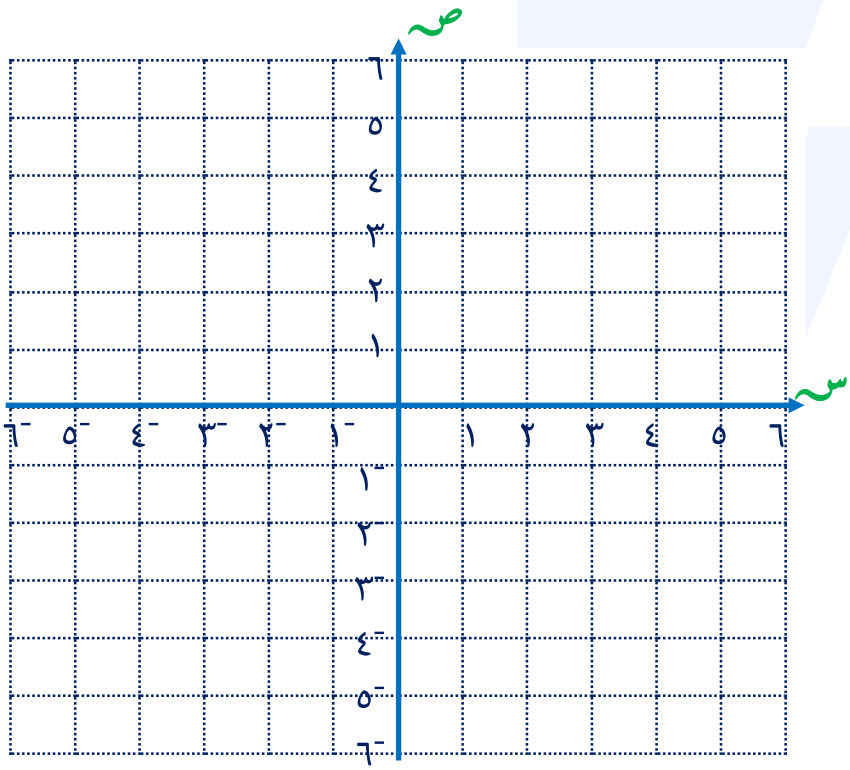
ص = - س +٢				
س				
ص				

تدرب(٢)

ارسم بيان الدالة الخطية ص = ٣ س - ١

الحل:

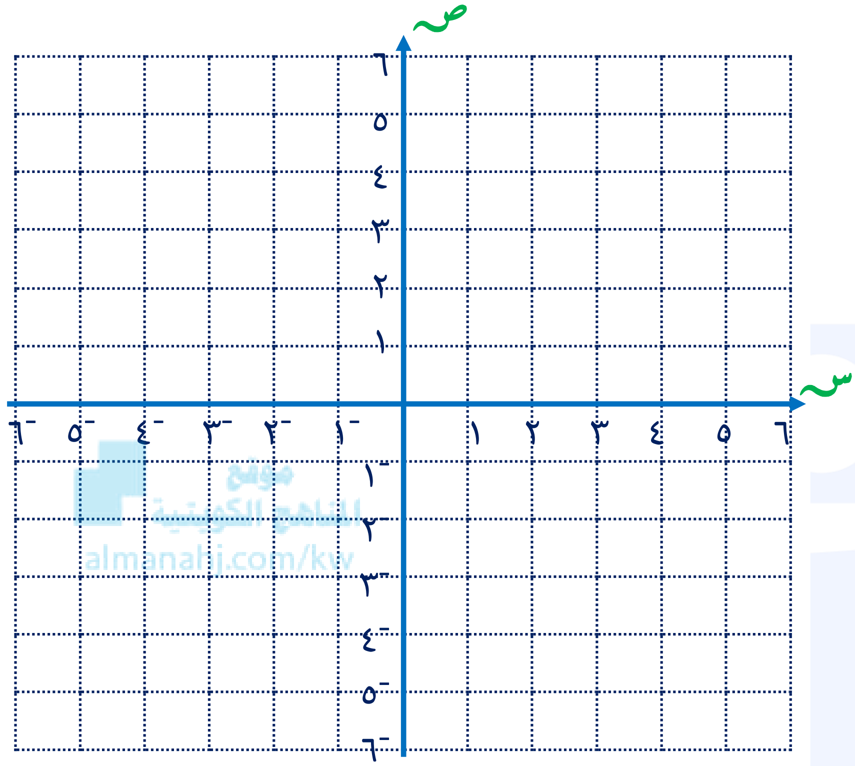
ص = ٣ س -١			
س			
ص			



تدرب(٣)

ارسم بيان الدالة الخطية ص = ١ - ٢س

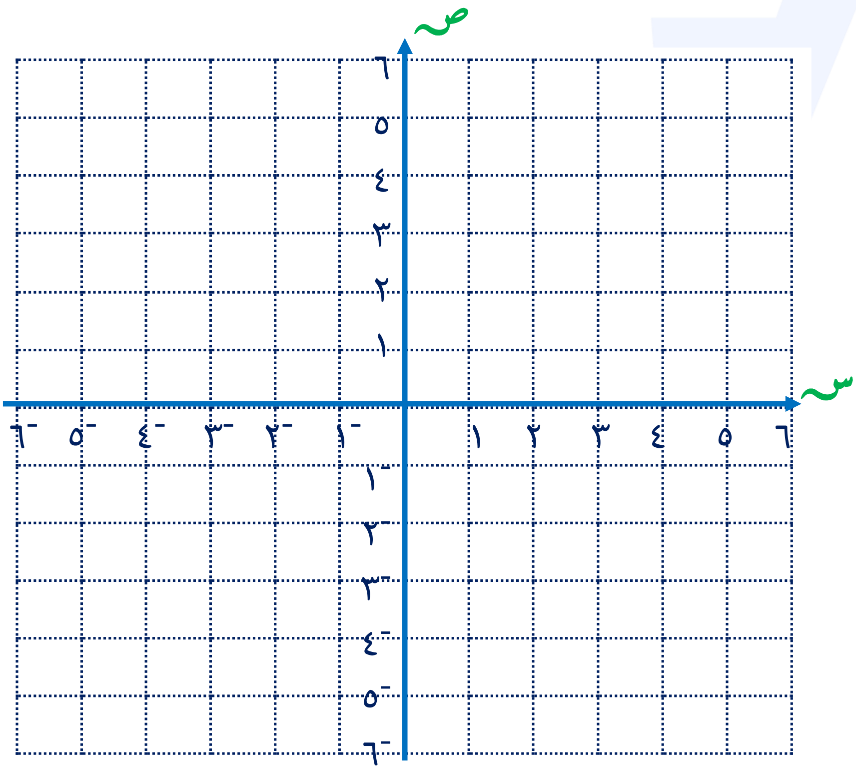
الحل:



تمرن(١)

ارسم بيان الدالة الخطية ص = س - ٢

الحل:

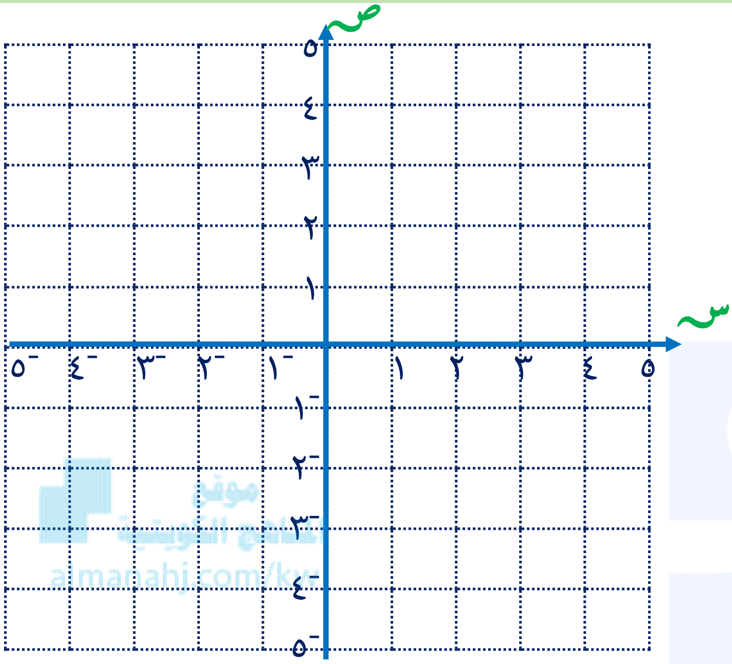


تمرن(٢)

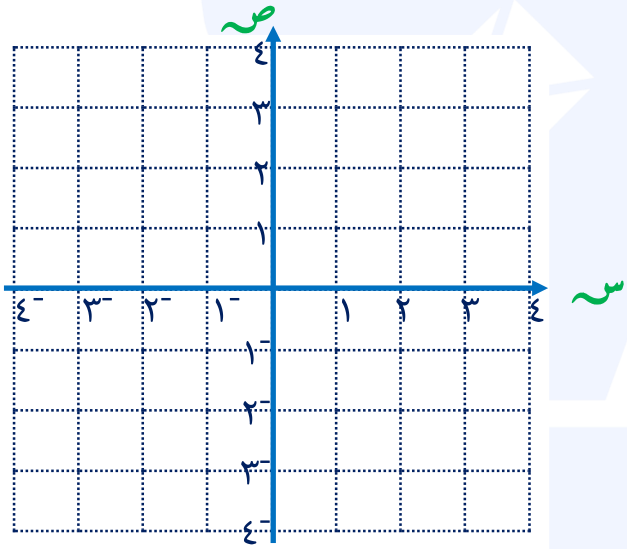
ارسم بيانياً كل من الدوال الخطية التالية :

الحل:

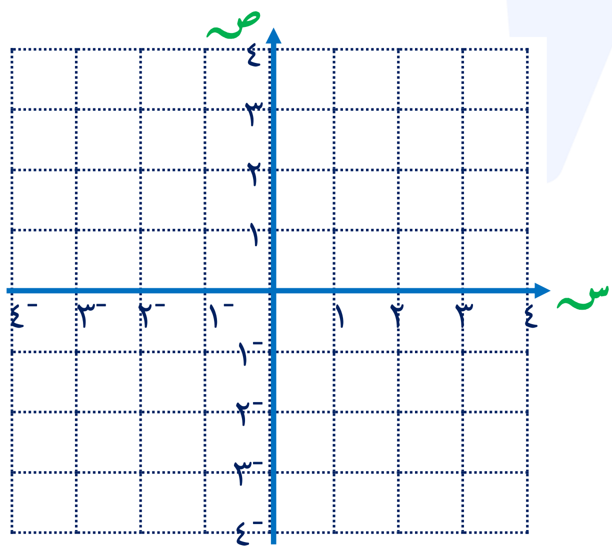
أ ص = ٢ س + ١



ب ص = ٤ − س



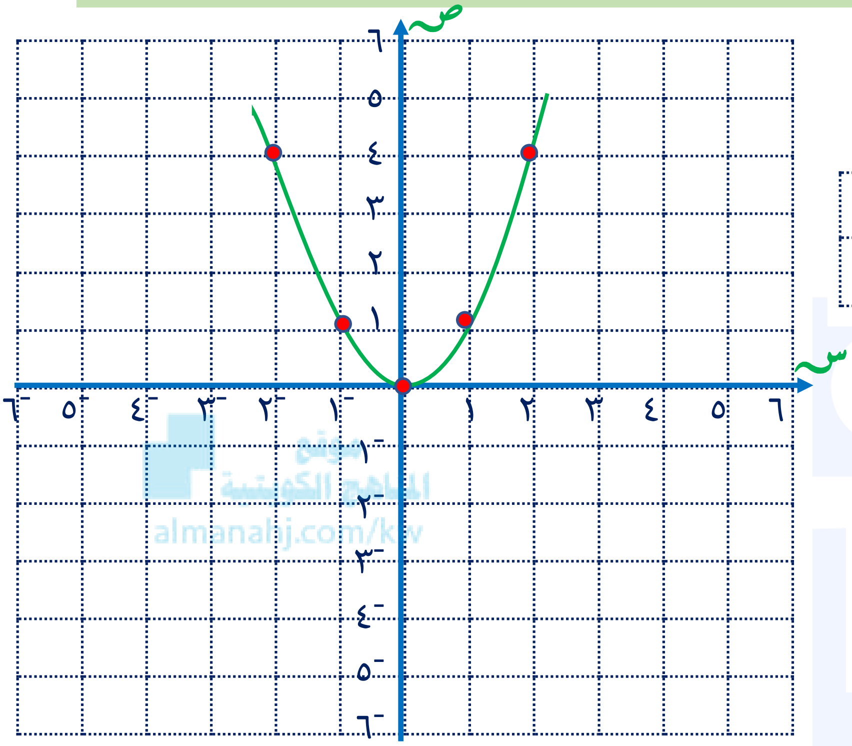
جـ ص = ٣



تدرب(١)

الشكل المجاور يمثل بيان الدالة ص = س^٢^

الحل:



أ) مثل في نفس المستوى الاحداثي بيان الدالة ص = س^٢^ + ٢

س	٢-	١-	٠	١	٢
ص					

ماذا تلاحظ : ....

ب) ص = س^٢^ – ٢

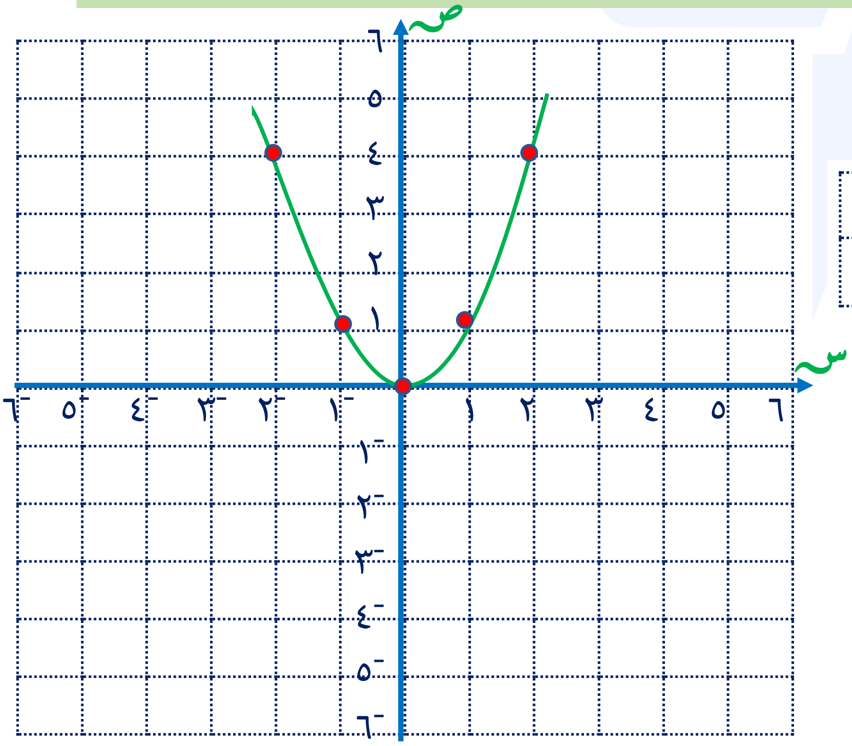
س	٢-	١-	٠	١	٢
ص					

ماذا تلاحظ : ....

تدرب(٢)

الشكل المجاور يمثل بيان الدالة ص = س^٢^

الحل:



أ) مثل في نفس المستوى الاحداثي بيان الدالة ص = (س -٢)^٢^

س	٤	٣	٢	١	٠
ص					

ماذا تلاحظ : ....

ب) ص = (س +٢)^٢^

س	٠	١-	٢-	٣-	٤-
ص					

ماذا تلاحظ : ....

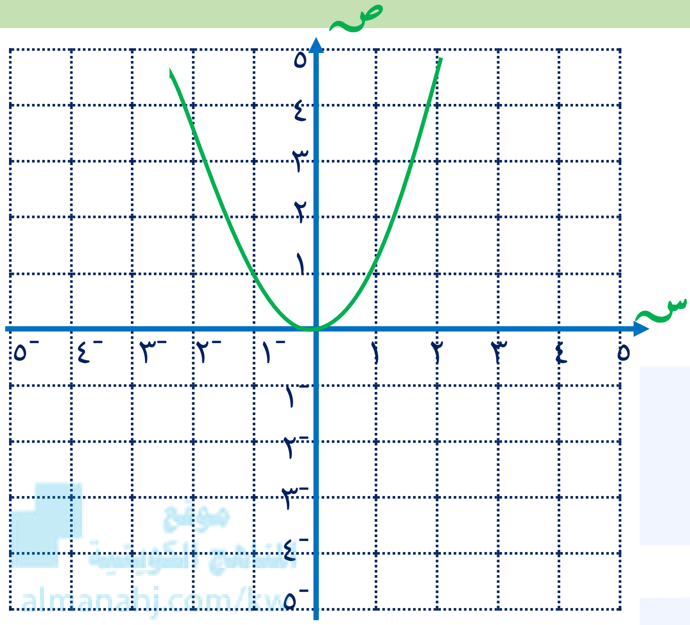
تدرب(٣)

مثل بيان كل من الدوال التالية مستخدماً التمثيل البياني للدالة ص = س^{٢}

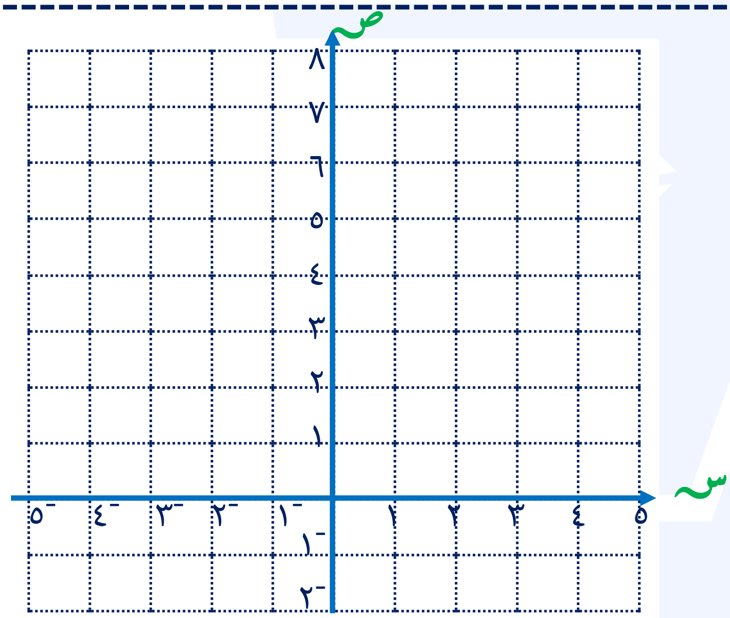
الحل:

أ ص = - س^{٢}

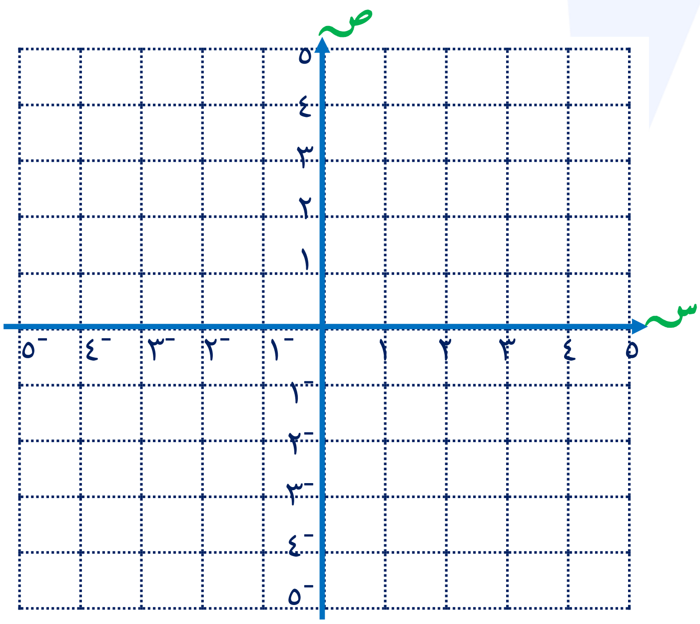
س	−٢	−١	٠	١	٢
ص					



ب ص = س^{٢} + ٣



جـ ص = (س - ١)^{٢}

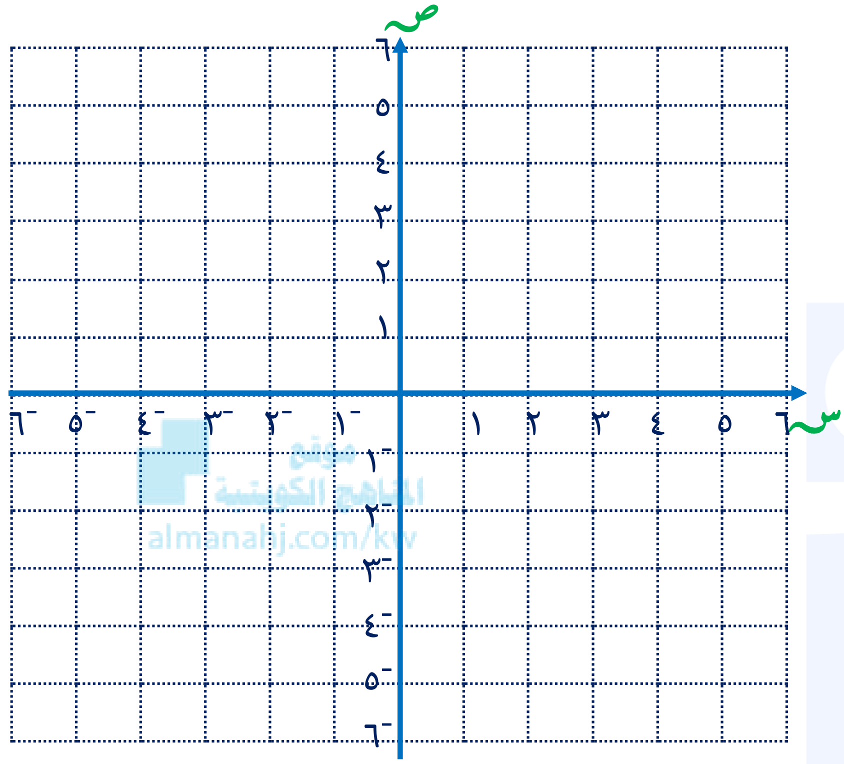


تمرن(١)

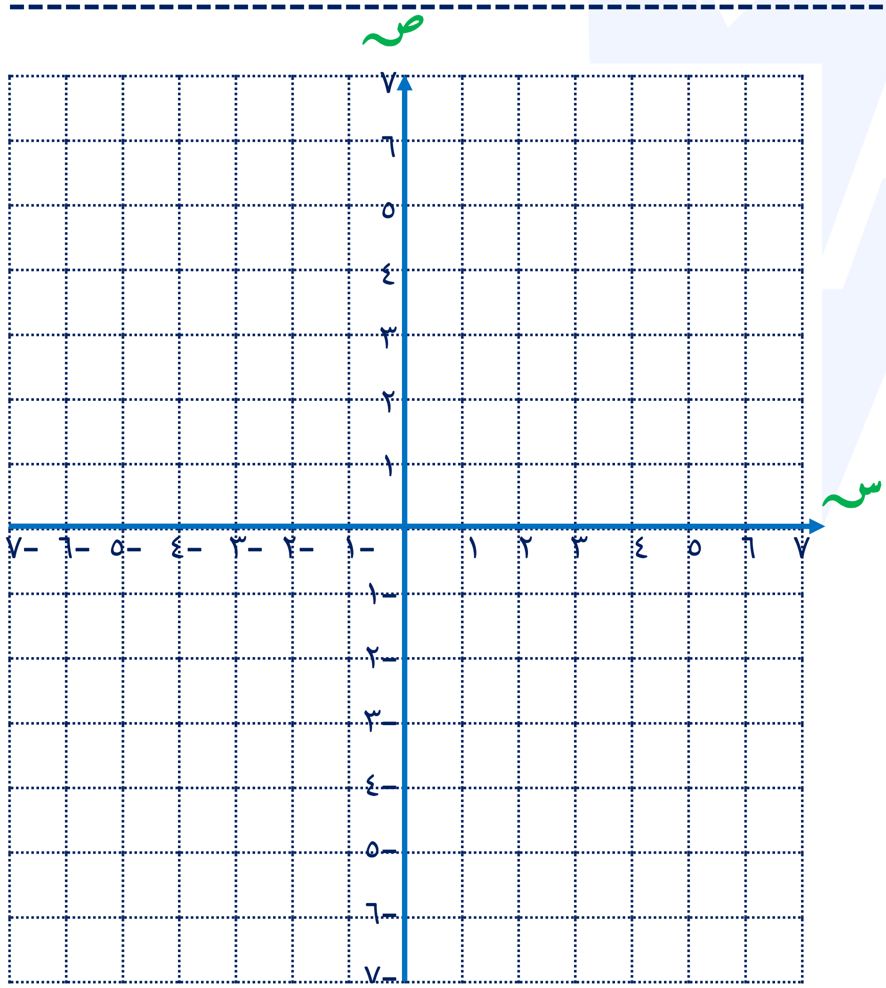
مثل بيان كل من الدوال التالية مستخدماً التمثيل البياني للدالة ص = س^{٢}

الحل:

أ ص = (س + ٢)^{٢} +٢



ب ص = (س − ٢)^{٢} +١

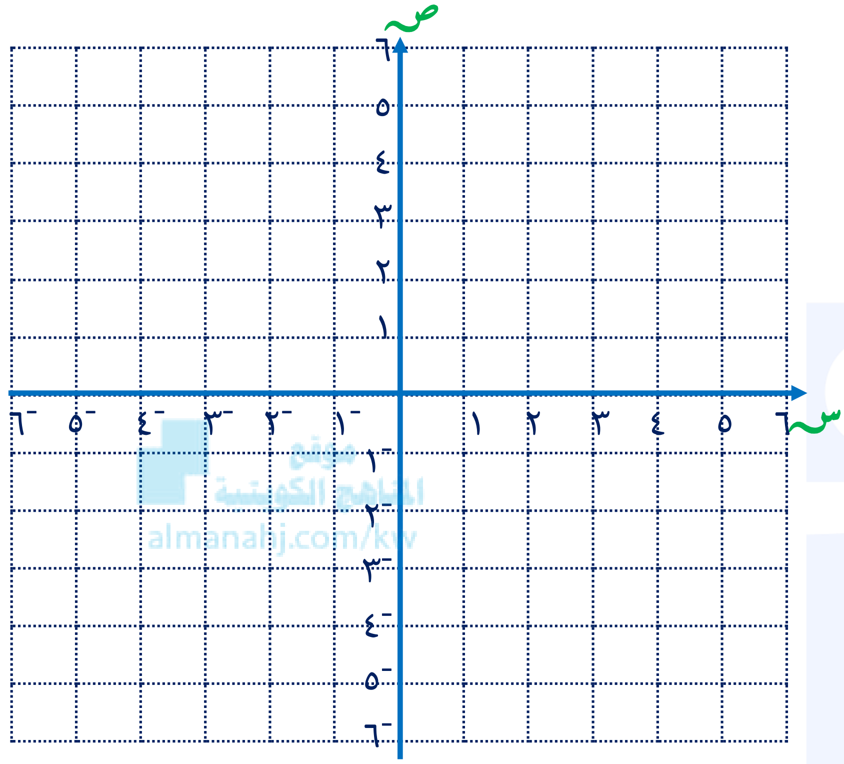


تمرن(٢)

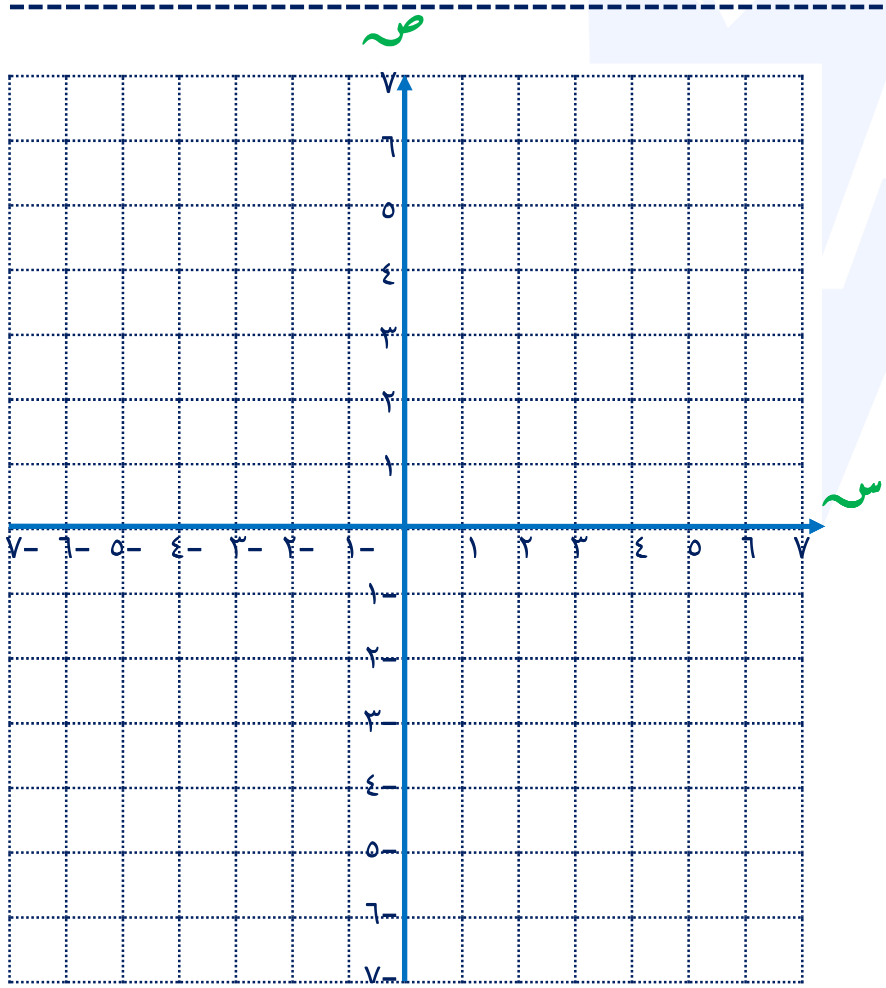
مثل بيان كل من الدوال التالية مستخدماً التمثيل البياني للدالة ص = س^{٢}

الحل:

أ) ص = − س^{٢} +١



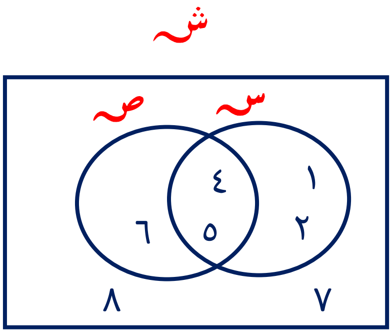
ب) ص = − (س + ١)^{٢} − ٢



تمرن(١)

من الشكل المقابل أوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي

الحل:



أ) ش = ...

ب) س = ...

جـ) ص = ...

د) س - ص = ...

هـ) ص - س = ...

و) $\overline{\text{س}}$ = ...

ظلل المنطقة التي تمثل (س - ص)

تمرن(٢)

إذا كانت المجموعة الشاملة ش = مجموعة الأعداد الكلية الأصغر من ٥

س = { أ : أ عدد صحيح موجب ، أ ≤ ٤ }، ع = { ٢ ، ٤ }، فأوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي

الحل:

أ) ش = ...

ب) س = ...

جـ) $\overline{\text{س}}$ = ...

د) $\overline{\text{ع}}$ = ...

هـ) (س - ع) = ...

و) ($\overline{\text{س}} \cap \overline{\text{ع}}$) = ...

ز) ($\overline{\text{س} \cap \text{ع}}$) = ...

ح) $\overline{\overline{\text{س}}}$ = ...

تمرن(٣)

إذا كانت س~ = { ٢ ، ٣ ، ٥ } ، ص~ = { ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١ }

وكان التطبيق د : س~ ⟵ ص~ حيث د (س) = ٢س + ١

الحل:

أ) أوجد مدى التطبيق د

ب) اكتب التطبيق د كمجموعة من الأزواج المرتبة

جـ) مثل التطبيق د بمخطط سهمي وآخر بياني

د) بين نوع التطبيق د من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً مع ذكر السبب

تمرن(٤)

إذا كانت $س = \{ م : م \in ص ، -١ \leq م \leq ١ \}$ حيث ص مجموعة الأعداد الصحيحة

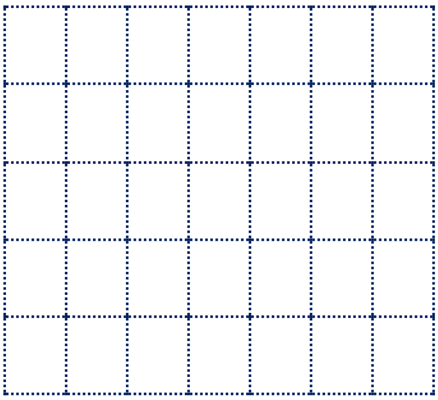
$ع = \{ ب : ب \in$ مجموعة الأعداد الكلية ، $ب \leq ٢ \}$

وكان التطبيق ن : $س \longrightarrow ص$ حيث $د(س) = س^٢$

الحل:

(أ) اكتب كلاً من س ، ع بذكر العناصر

(ب) أوجد مدى التطبيق ن



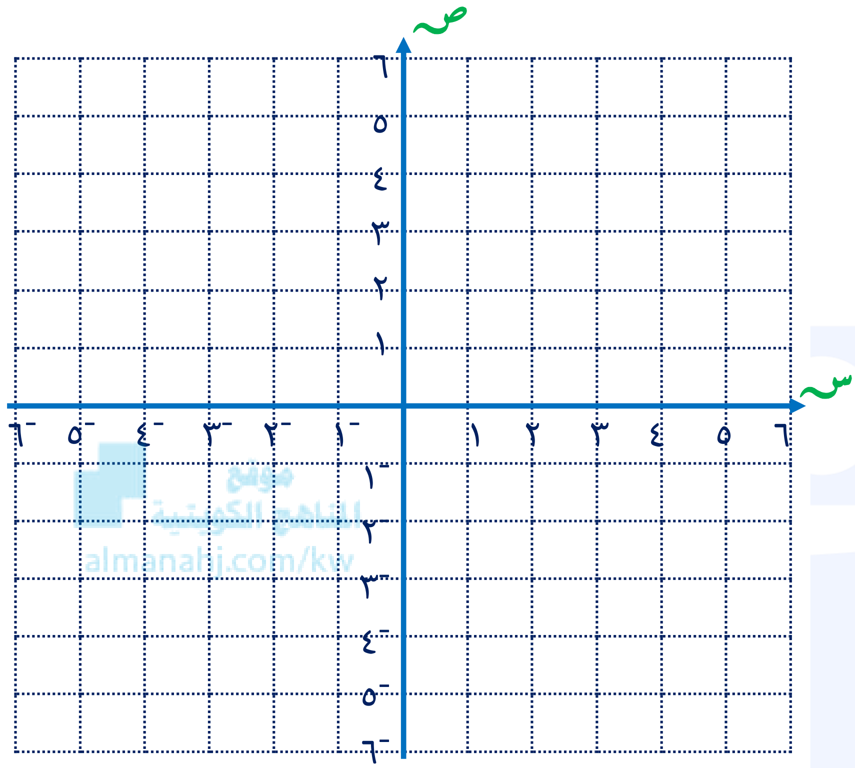
(جـ) مثل التطبيق ن بمخطط بياني

(د) هل التطبيق ن تطبيق تقابل ؟ ولماذا ؟

تمرن(٥)

ارسم بيان الدالة الخطية ص = ٣ س + ١

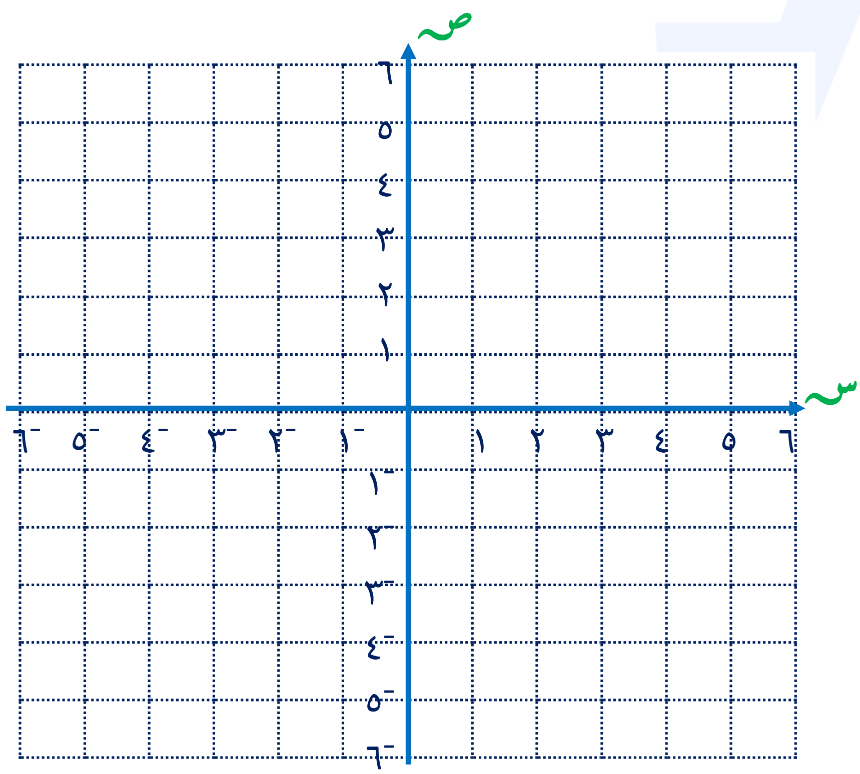
الحل:



تمرن(٦)

ارسم بيان الدالة الخطية ص = -٢ س

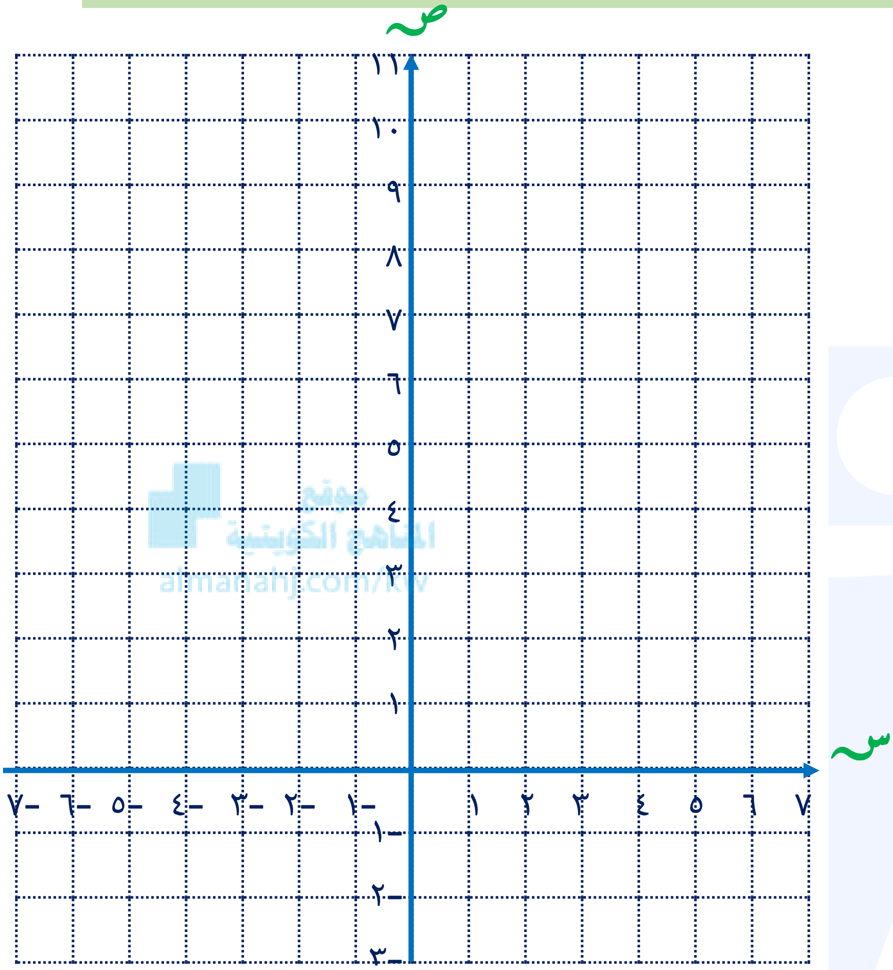
الحل:



تمرن(٧)

مثل بيانياً ص = $س^{٢}$ +٤ مستخدماً التمثيل البياني للدالة ص = $س^{٢}$

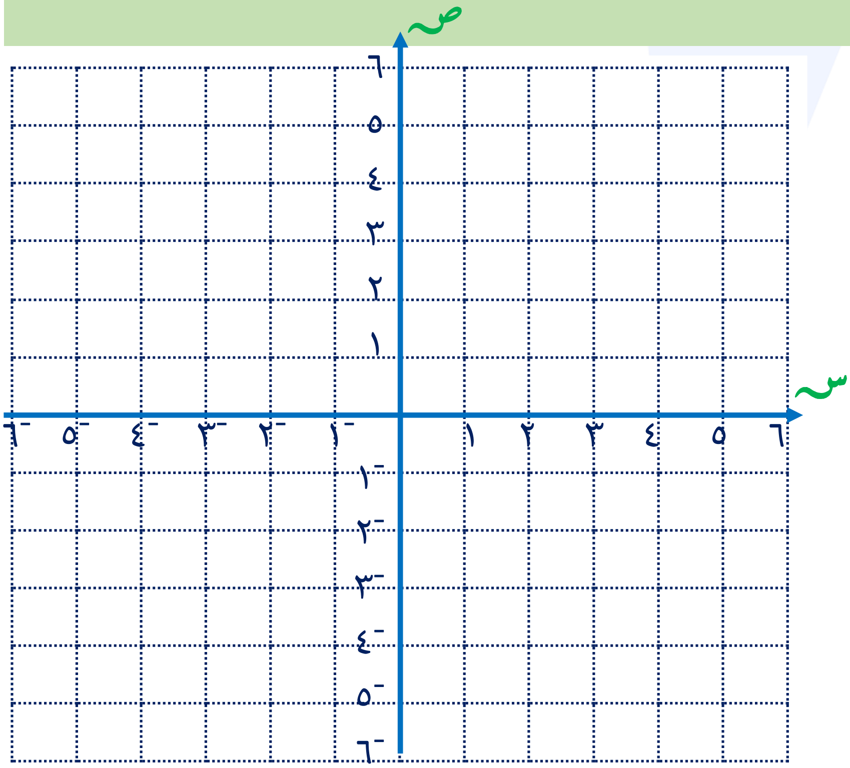
الحل:



تمرن(٨)

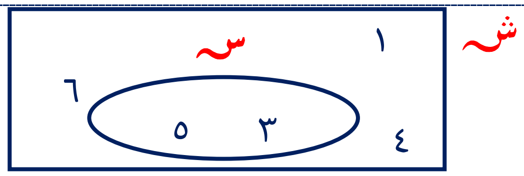
مثل بيانياً ص = − $س^{٢}$ − ١ مستخدماً التمثيل البياني للدالة ص = $س^{٢}$

الحل:



ثانياً : التمارين الموضوعية

في البنود التالية ،ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) إذا كانت س = { ١ ، ٢ ، ٣ } ، ص = { ٢ ، ٣ ، ٥ } فإن س - ص = { ٥ }	أ	ب
(٢) إذا كانت س ∩ ص = Φ فإن س - ص = س	أ	ب
(٣) من شكل فن المقابل س̿ = { ٣ ، ٥ } 	أ	ب
(٤) التطبيق ق : {١ ، ٢ ، ٣} ← {٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧} هو تطبيق شامل	أ	ب
(٥) لتكن س = { -١ ، ٠ ، ١ } ، فإذا كان التطبيق ت : س ← ص (ص مجموعة الأعداد الصحيحة) حيث ت(س) = س فإن ت تطبيق ليس شاملاً وليس متبايناً	أ	ب

لكل بند من البنود التالية أربعة خيارات ، واحد منها صحيح ، ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة

(٦) إذا كانت س = { م : م عدد أولي > ٦ } ، ص = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ } فإن ص - س =

(أ) { ٥ } (ب) { ١ ، ٤ } (جـ) { ٢ ، ٣ } (د) { ٢ ، ٣ ، ٥ }

---

(٧) إذا كانت المجموعة الشاملة ش = مجموعة عوامل العدد ٤ ، س = { ١ ، ٢ } فإن س̄ =

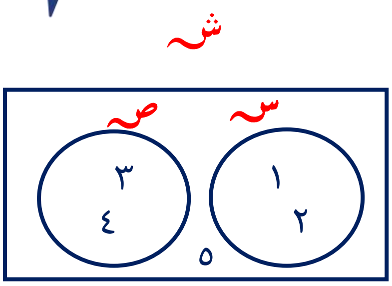
(أ) { -١ ، -٢ } (ب) { ١ ، ٢ } (جـ) { ٤ } (د) { ٤ ، -١ ، -٢ ، -٤ }

---

(٨) إذا كانت المجموعة الشاملة ش = { -١ ، ٠ ، ١ ، ٢ } ، ع = { ١ ، ٢ } ، ل = { ١ }
فإن $\overline{\text{ع - ل}}$ =

(أ) { ١ } (ب) { ٢ } (جـ) { ١ ، ٠ ، -١ } (د) { ٢ ، ٠ ، -١ }

٩ من شكل فن المقابل : $\overline{(س \cap ص)}$ =

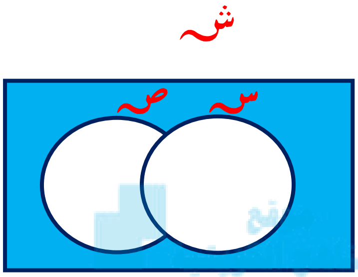


أ { ١، ٢، ٥ }   ب { ٥ }

جـ Φ   د {١، ٢، ٣، ٤، ٥}

---

١٠ من شكل فن المقابل المنطقة المظللة تمثل:



أ $\overline{(س \cap ص)}$ ب (س ∪ ص)

جـ ($\overline{س}$ ∪ س)   د $\overline{(ص \cup س)}$

---

١١ إذا كان التطبيق ن : ص ⟵ { ٥ } (ص حيث مجموعة الأعداد الصحيحة)

ن (س) = ٥ فإن ن تطبيق :

أ شامل ومتباين   ب ليس شاملاً وليس متبايناً

جـ شامل وليس متبايناً   د متباين وليس شاملاً

---

١٢ التطبيق د : س ⟵ ص (ص حيث مجموعة الأعداد الصحيحة)

د (س) = $س^{٢}$ إذا كان د تطبيقاً متبايناً فإن س يمكن أن تساوي :

أ { -١، ٠، ١ }   ب { -٢، ٢، ٥ }   جـ { ١، ٢، ٣ }   د {-٣، ١، ٣}

---

١٣ ليكن التطبيق ت : ح ⟵ ح حيث ت (س) =٢ س -٣

فإذا كان ت (م) = ٧ فإن م =

أ ٧   ب ٥   جـ ٤   د -٢

١٤ النقطة (٠ ، ٣) ∈ بيان الدالة

أ) ص = ٢ س + ٣

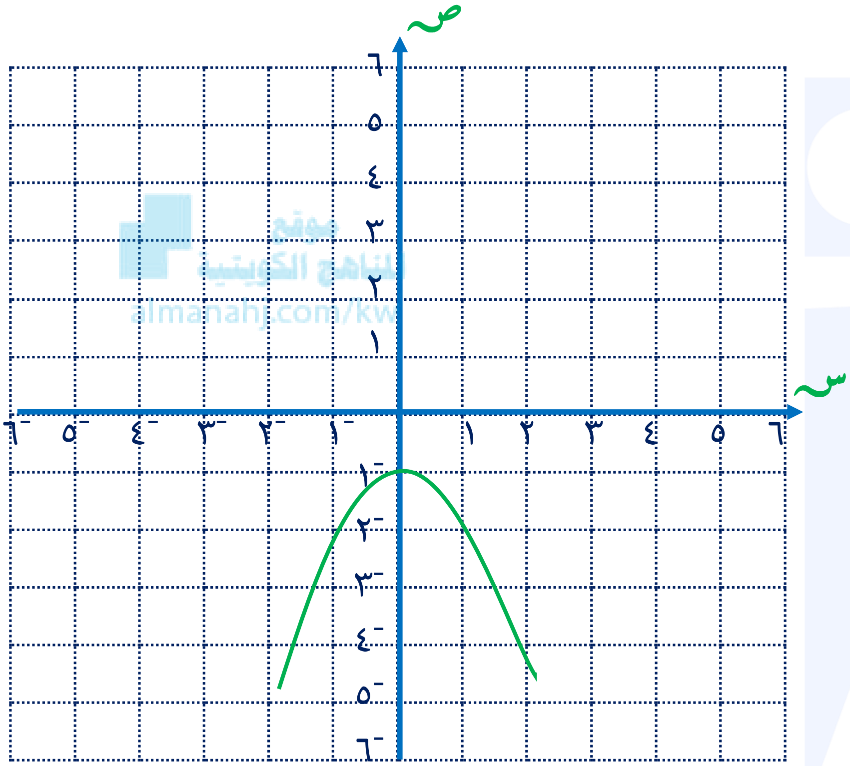
ب) ص = س

جـ) ص = ٣ س + ١

د) ص = ٣ س

---

١٥ الشكل المقابل يمثل بيان الدالة



أ) ص = س^{٢} + ١

ب) ص = − س^{٢} + ١

جـ) ص = − (س^{٢} + ١)

د) ص = س^{٢} − ١

---

١٦ بيان الدالة ص = (س − ٣)^{٢} − ٥ ، يمثل بيان الدالة ص = س^{٢} تحت تأثير

أ) إزاحة أفقية بمقدار ٣ وحدات إلى اليسار ، وإزاحة رأسية بمقدار ٥ وحدات إلى الأسفل

ب) إزاحة أفقية بمقدار ٣ وحدات إلى اليمين ، وإزاحة رأسية بمقدار ٥ وحدات إلى الأسفل

جـ) إزاحة أفقية بمقدار ٥ وحدات إلى اليسار ، وإزاحة رأسية بمقدار ٣ وحدات إلى الأعلى

د) إزاحة أفقية بمقدار ٣ وحدات إلى اليمين ، وإزاحة رأسية بمقدار ٥ وحدات إلى الأعلى

٧-١ الميل

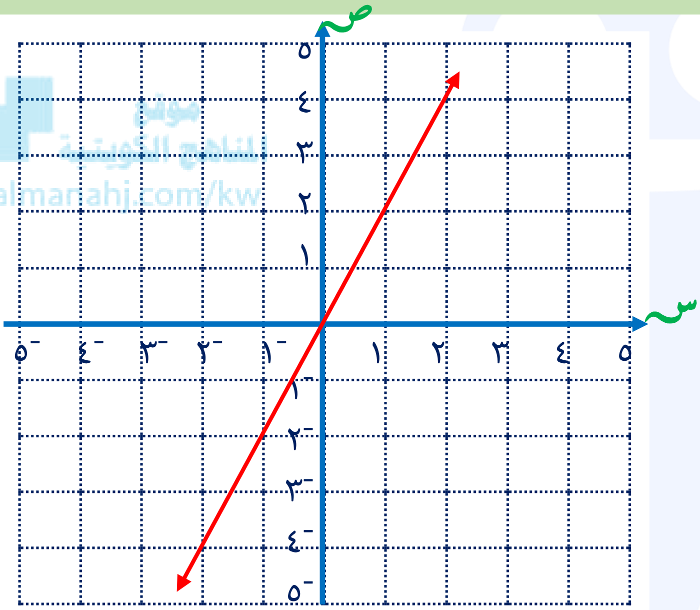
إذا كانت أ (س١ ، ص١) ، ب (س٢ ، ص٢) نقطتين في المستوى الإحداثي فإن :

ميل $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ = $\dfrac{\text{التغير الرأسي}}{\text{التغير الأفقي}} = \dfrac{\text{ص}_٢ - \text{ص}_١}{\text{س}_٢ - \text{س}_١}$ ، $\text{س}_١ \neq \text{س}_٢$

تدرب(١)

في الشكل المقابل ، أوجد ميل المستقيم المرسوم

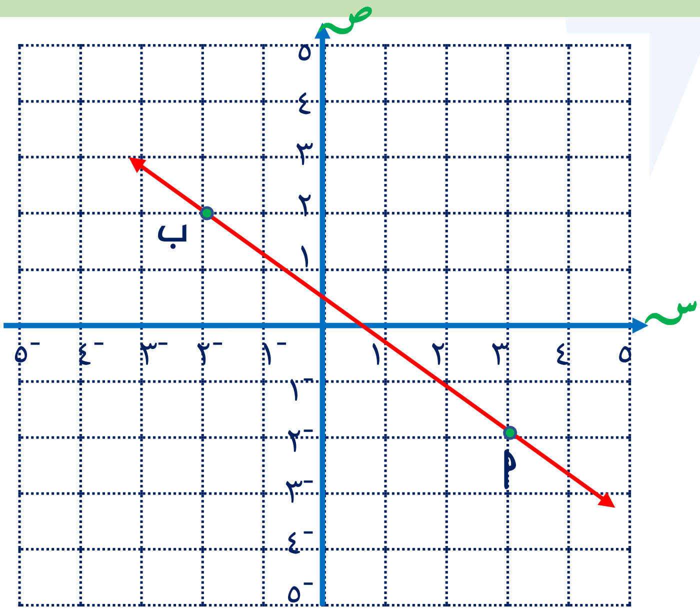
الحل:



تدرب(٢)

في الشكل المقابل : أوجد ميل $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ بطريقتين مختلفتين

الحل:



تدرب(٣)

أوجد الميل المستقيم المار بالنقطتين في كل مما يلي

الحل:

أ) د (١ ، -١) ، هـ (٢ ، ٢)

ب) م (١ ، ٢) ، ب (٣ ، ٤)

جـ) د (-١ ، ٦) ، هـ (٤ ، ٥)

د) ل (-٤ ، ٠) ، ك (٠ ، -٣)

هـ) م (٢ ، ٣) ، ن (-٥ ، ٣)

المعادلة على الصورة : ص = م س + ب تمثل معادلة المستقيم الذي ميله م ، والجزء المقطوع من محور الصادات ب

تدرب(٤)

أوجد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته :

الحل:

أ) ص = ٧ س + ١

ب) ص = ٣ س + ٤

جـ) ص = ٥ س

د) ص = −٥ −٢ س

هـ) ص = −٣ −٧ س

و) ٢ ص = −٩ س

(ز) - ص + س + ٢= ٠

(ح) ٣ص - ٦ س + ٧ = ٠

(ط) ٥س = ٤ - ص

(ي) ٢س + ص = ١

ليكن م١ هو ميل المستقيم ل١ ، م٢ هو ميل المستقيم ل٢ :

♦ ل١ // ل٢ ⇔ م١ = م٢ ، ♦ ل١ ⊥ ل٢ ⇔ م١ × م٢ = -١

تدرب(١)

إذا كان ميل $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ هو -٣ ، حدد أياً من المستقيمين التاليين يوازي $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$

الحل:

$\overleftrightarrow{\text{جـ د}}$ الذي يمر بالنقطتين

جـ (٣ ، -١) ، د (١ ، -٧)

$\overleftrightarrow{\text{ل ع}}$ الذي معادلته

٣ س + ص = ٥

تدرب(٢)

إذا كان ميل $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ هو -٤ ، حدد أياً من المستقيمين التاليين يوازي $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$

الحل:

$\overleftrightarrow{\text{جـ د}}$ الذي يمر بالنقطتين

جـ (٠ ، ٦) ، د (-٤ ، ٢)

$\overleftrightarrow{\text{ل ع}}$ الذي معادلته

ص + ٤ س -٥ =٠

تدرب(٣)

إذا كانت معادلة ك : ص = ٤ س + ٣ ، ومعادلة ن : ٤ ص - ١٦ س = ١

فهل المستقيمان متوازيان ، وضح ذلك ؟

الحل:

تدرب(٤)

إذا كان م ن يمر بالنقطتين م (٢ ، ٦) ، ن (٧ ، ٦)

إذا كان هـ ط يمر بالنقطتين هـ (٢ ، ١) ، ط (٥ ، ١) ، أثبت أن م ن // هـ ط

الحل:

تدرب(٥)

إذا كان ميل م ن هو $\frac{١}{٤}$ ، حدد أياً من المستقيمين التاليين **عمودي** على م ن

الحل:

ل ع الذي معادلته

٢ ص - ٨ س -٣ = ٠

أ ب الذي يمر بالنقطتين

أ (٦ ، ٩) ، ب (٧ ، ٥)

تمرن(١)

إذا كان أ ب ⊥ جـ د ، أ ب يمر بالنقطتين أ (٥ ، ٣) ، ب (٨ ، ٦) ، فأوجد ميل جـ د

الحل:

تمرن(٢)

إذا كان ك ⊥ ل ، حيث معادلة ك : ٨ س-٢ص =٩ ، فأوجد ميل ل

الحل:

تمرن(٣)

تحقق من تعامد ل١ الذي يمر بالنقطتين (٣ ، -٦) ، (٧ ، ٦)

مع ل٢ الذي يمر بالنقطتين (٣ ، ٤) ، (-٦ ، ٧)

الحل:

تمرن(٤)

إذا كان أ يمر بالنقطتين (٨ ، ١) ، (٣ ، ٤) ومعادلة ب : ١٠ س - ٦ ص = -٥

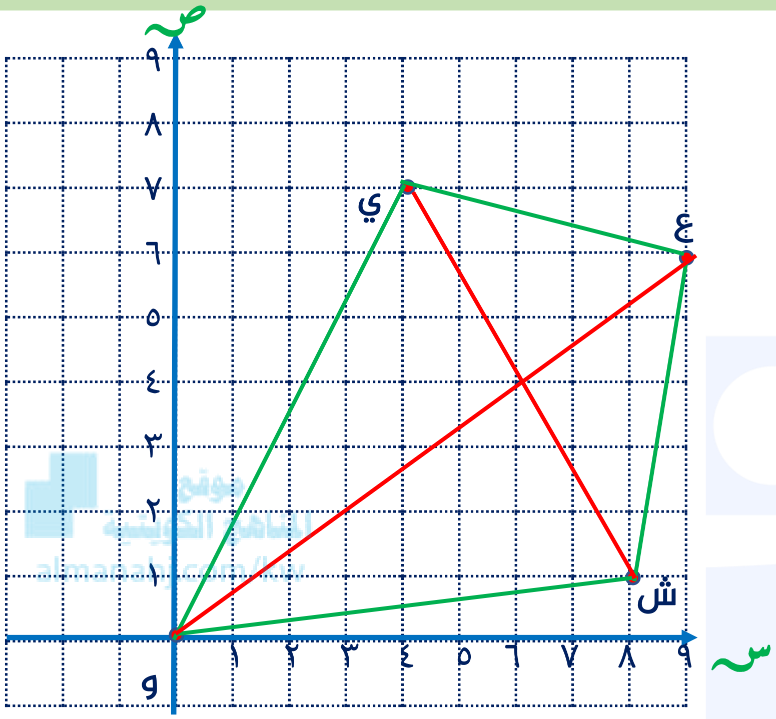
فهل المستقيمان متعامدان ، وضح ذلك ؟

الحل:

تمرن(٥)

في الشكل المقابل ، ع ش و ي   شكل رباعي ، أثبت أن قطريه متعامدان

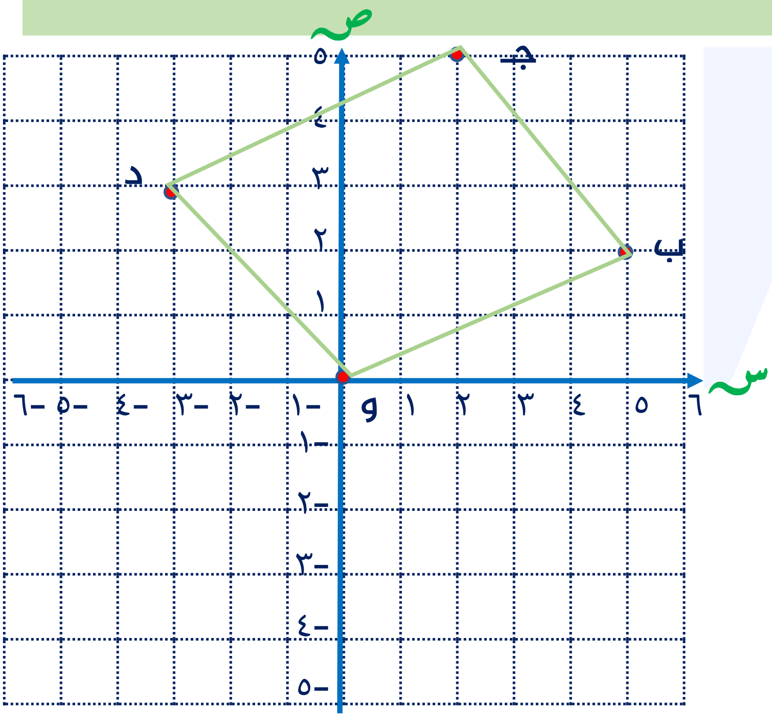
الحل:



تمرن(٦)

في الشكل الرباعي : و ب جـ د ، أثبت أن $\overline{\text{و ب}}$ // $\overline{\text{د جـ}}$

الحل:



تدرب(١)

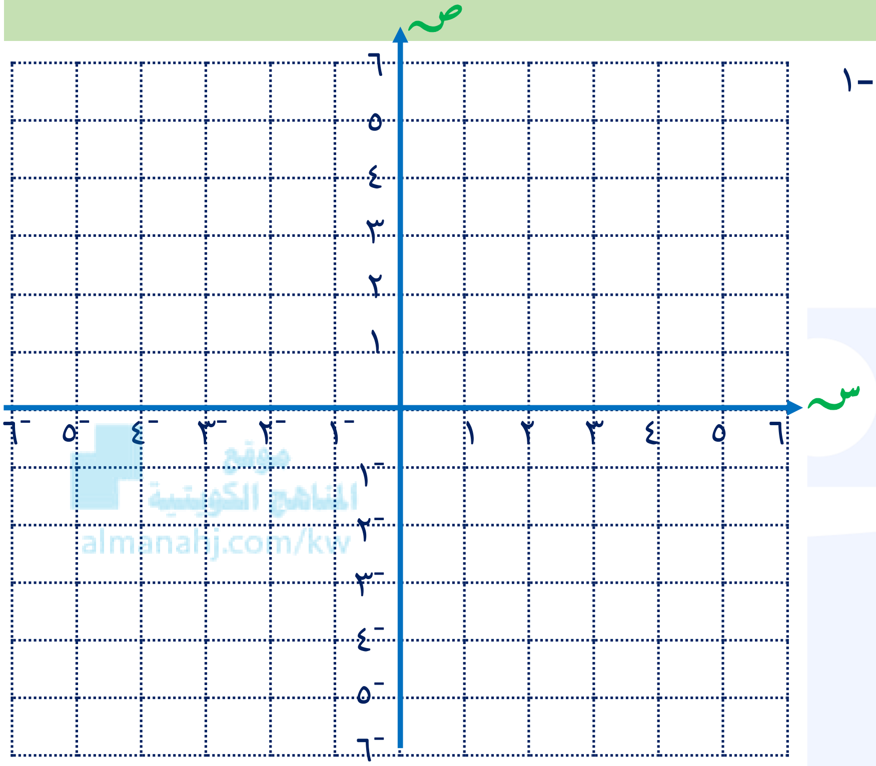
أوجد مجموعة حل المعادلتين بيانياً

الحل:

أ) ص = س +٢ ، ص = ٢ س -١

ص = س +٢			
س			
ص			

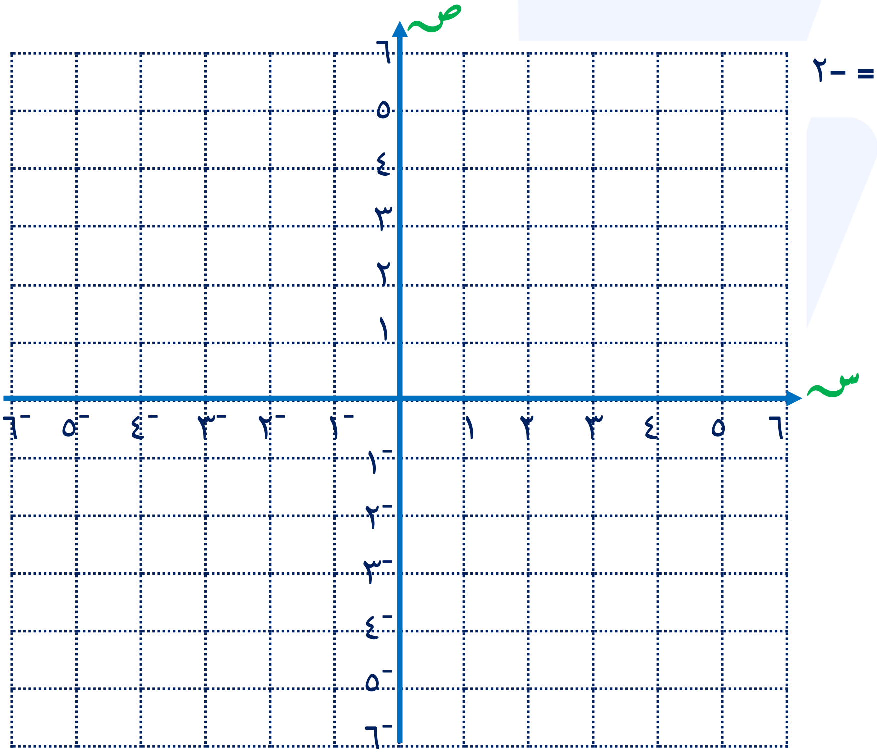
ص = ٢ س -١			
س			
ص			



ب) ص + ٢س -٤ = ٠ ، ص - س = -٢

س			
ص			

س			
ص			



تدرب(٢)

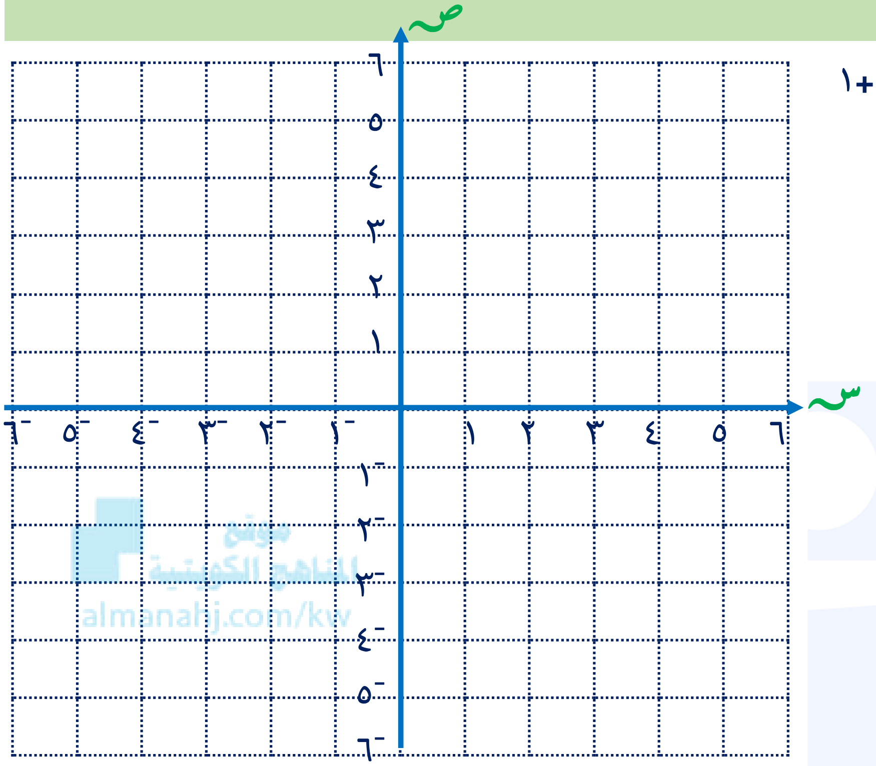
أوجد مجموعة حل المعادلتين بيانياً

الحل:

أ) ص = ٢س +١ ، ص = س +١

س			
ص			

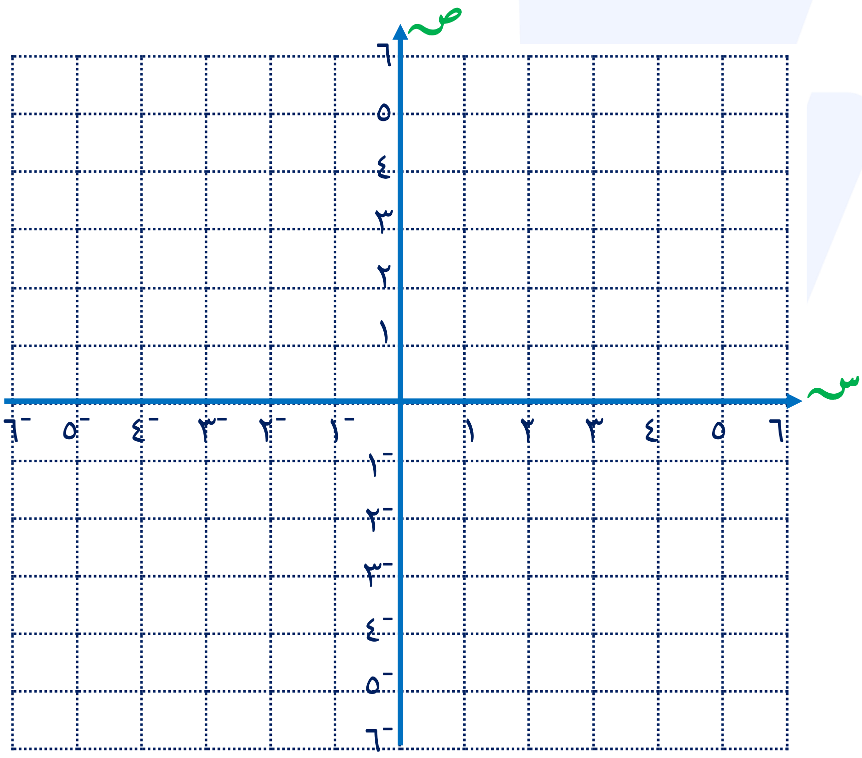
س			
ص			



ب) ص = س -٣ ، ص = - س +١

س			
ص			

س			
ص			



تدرب(٣)

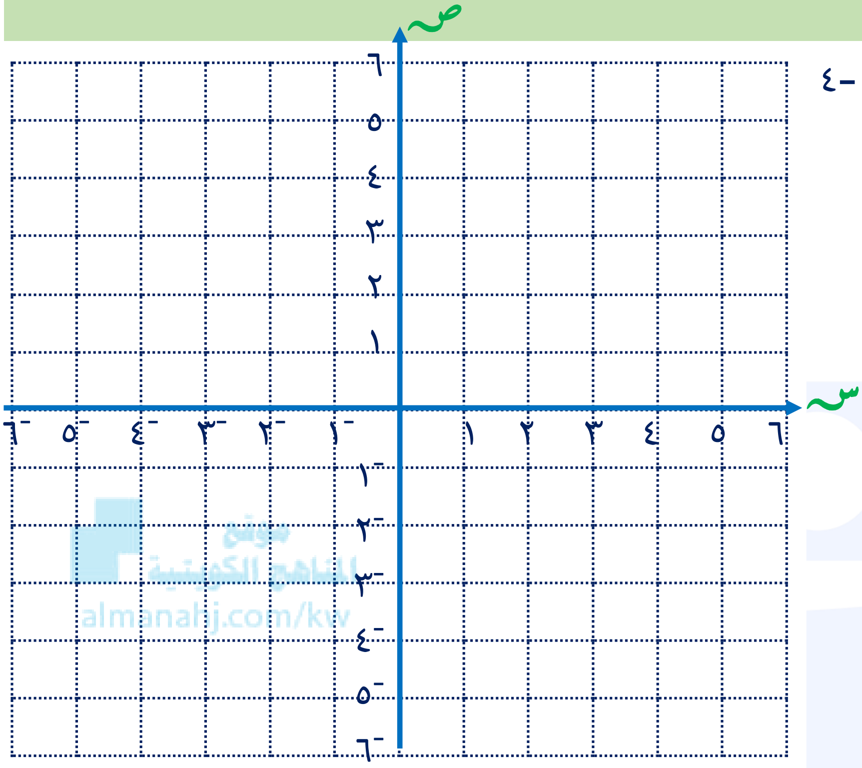
أوجد مجموعة حل المعادلتين بيانياً

الحل:

أ) ص -٣ س +٤=٠ ، ص - س = -٤

س			
ص			

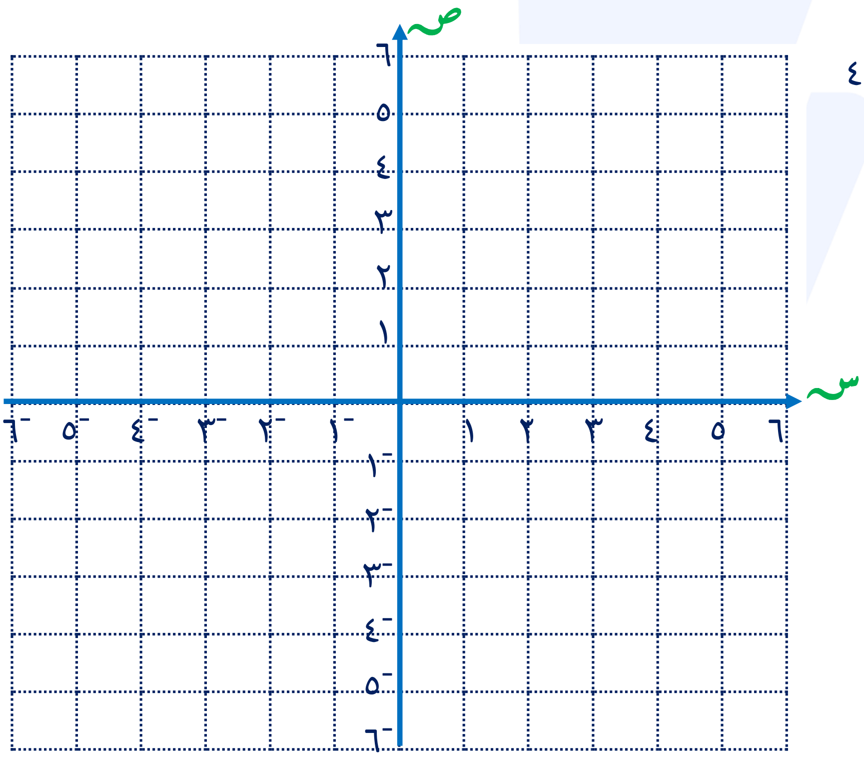
س			
ص			



ب) ص -٢ س =٠ ، ص = ٢ س +٤

س			
ص			

س			
ص			



نرسم خط الحدود للمتباينة باستخدام خط متصل في حالة ≥ ، ≤ وخط متقطع في حالة > ، <

تدرب(١)

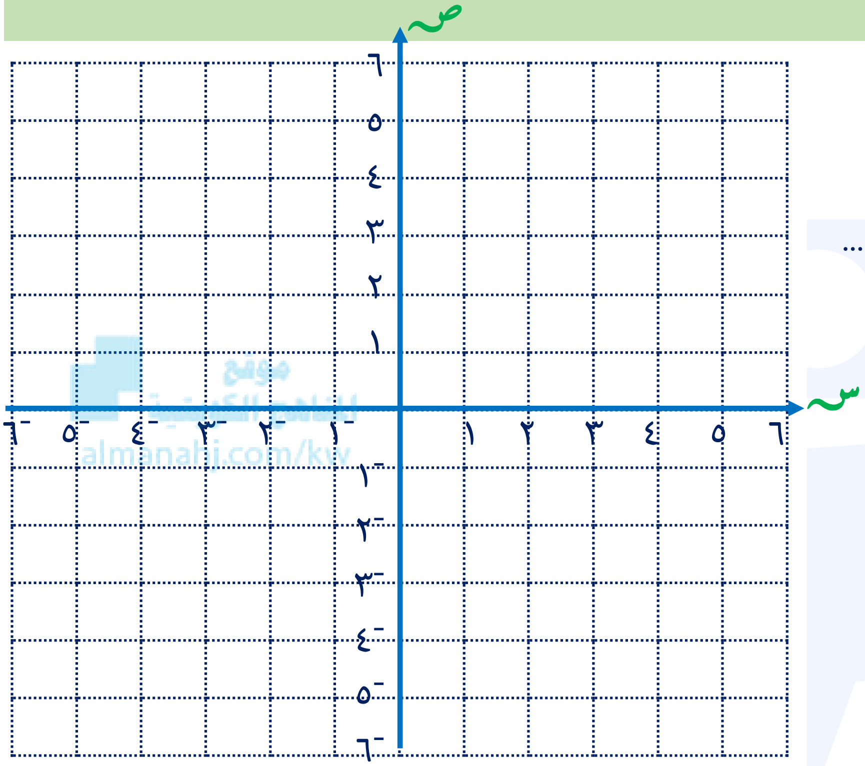
مثل بيانياً منطقة حل كل من المتباينات التالية :

الحل:

أ) ص + س ≥ ٣

المعادلة المناظرة : ....

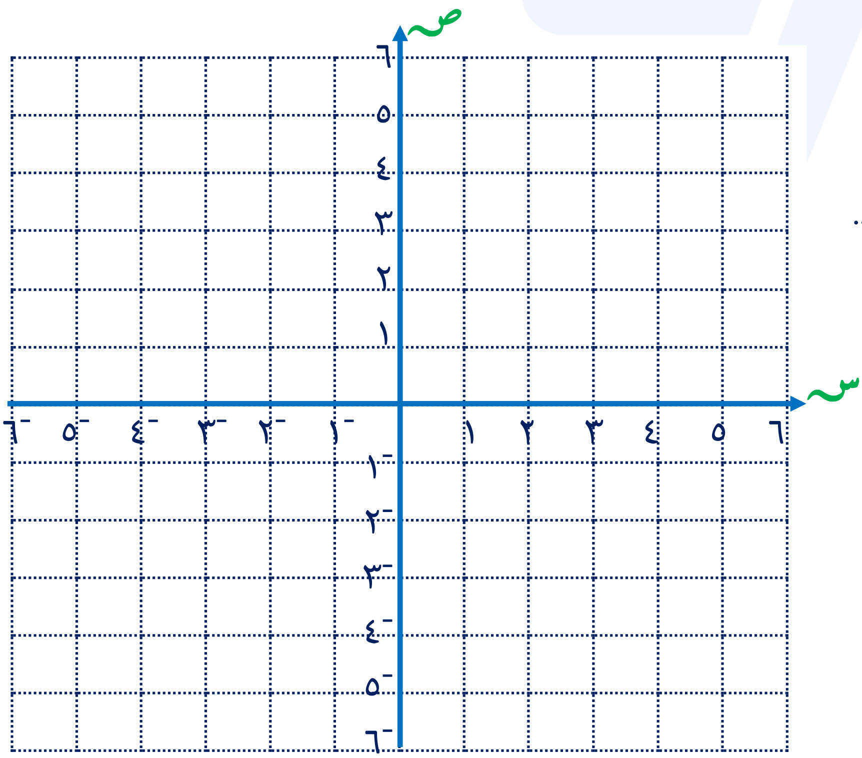
س			
ص			



ب) ص < ٢ - س

المعادلة المناظرة : ....

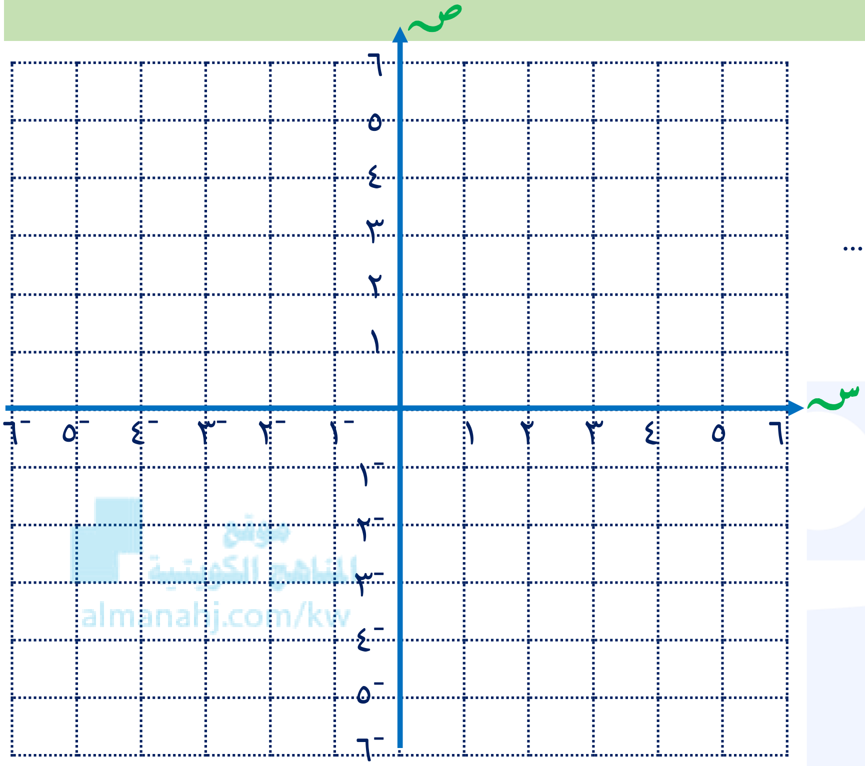
س			
ص			



تدرب(٢)

مثل بيانياً منطقة حل كل من المتباينات التالية :

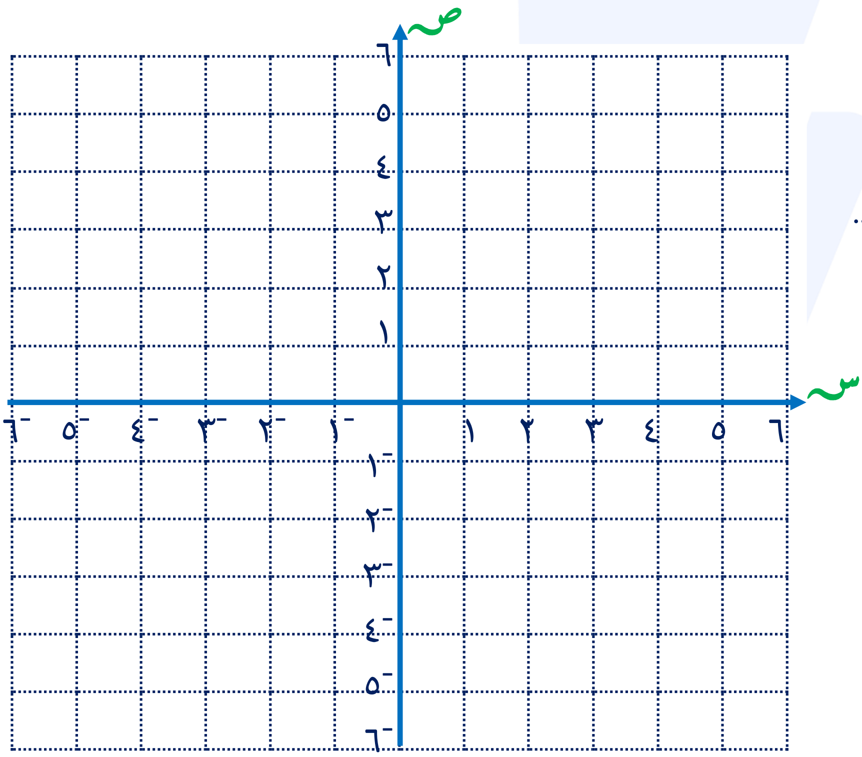
الحل:



أ) ص > ٣ س - ١

المعادلة المناظرة : ....

			س
			ص



ب) ص ≥ ٤ - س

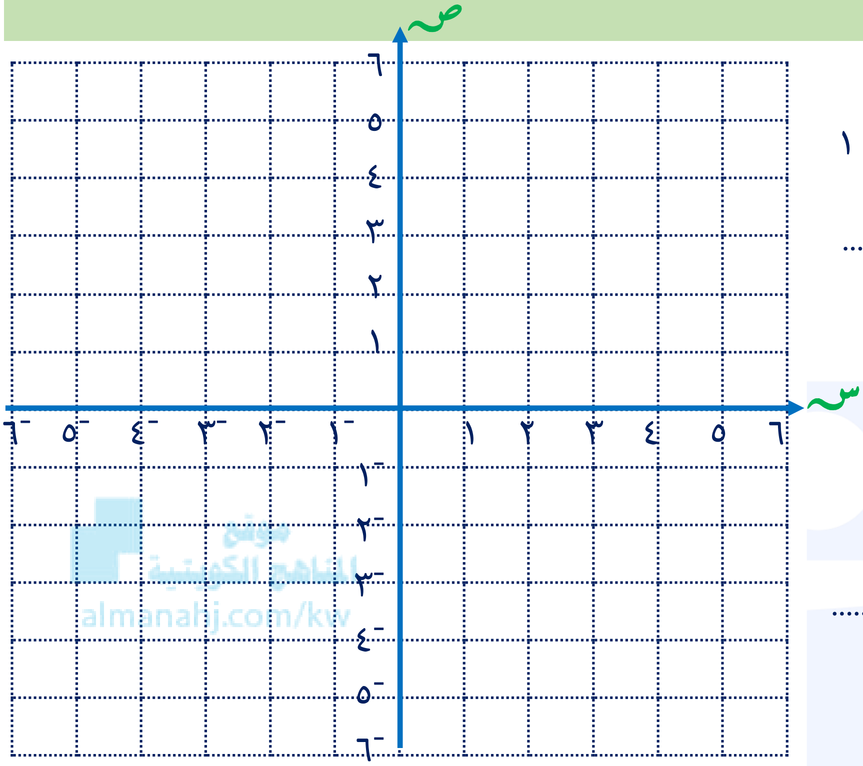
المعادلة المناظرة : ....

			س
			ص

تدرب(٣)

مثل بيانياً **منطقة الحل المشترك** للمتباينتين :

الحل:



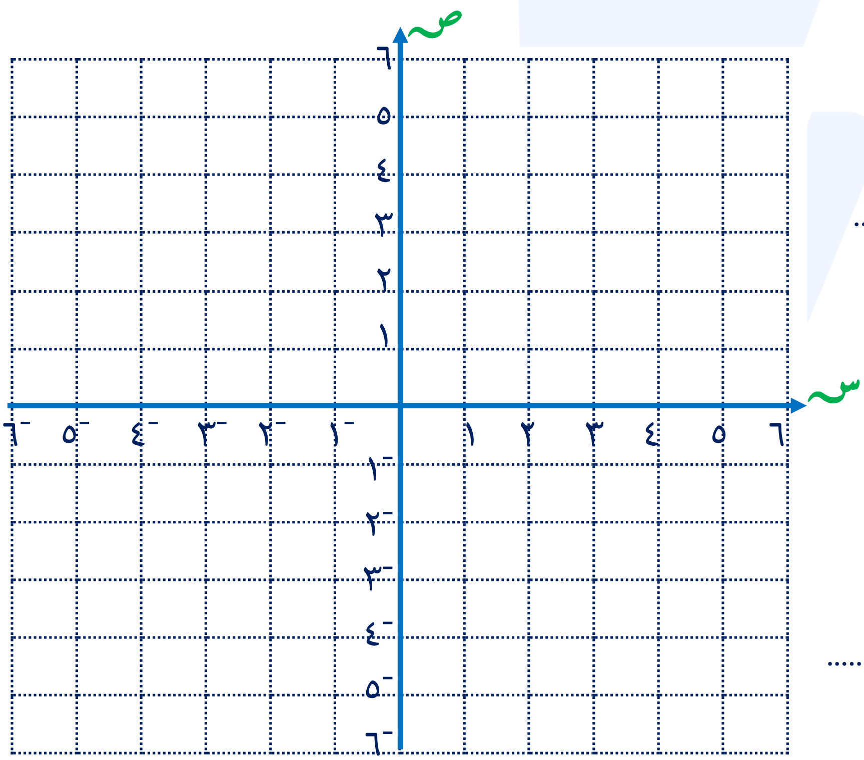
أ) ص > ٢ س -١ ، ص < س - ١

المعادلة المناظرة : ....

			س
			ص

المعادلة المناظرة : ....

			س
			ص



ب) ص > س ، ص ≤ ٢

المعادلة المناظرة : ....

			س
			ص

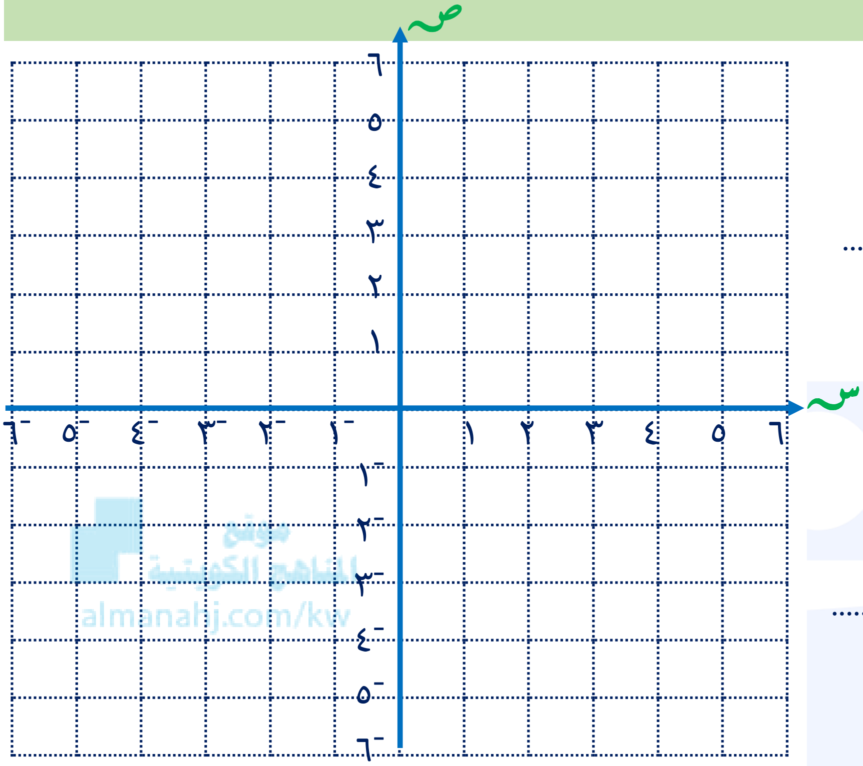
المعادلة المناظرة : ....

			س
			ص

تدرب(٤)

مثل بيانياً **منطقة الحل المشترك** للمتباينتين :

الحل:



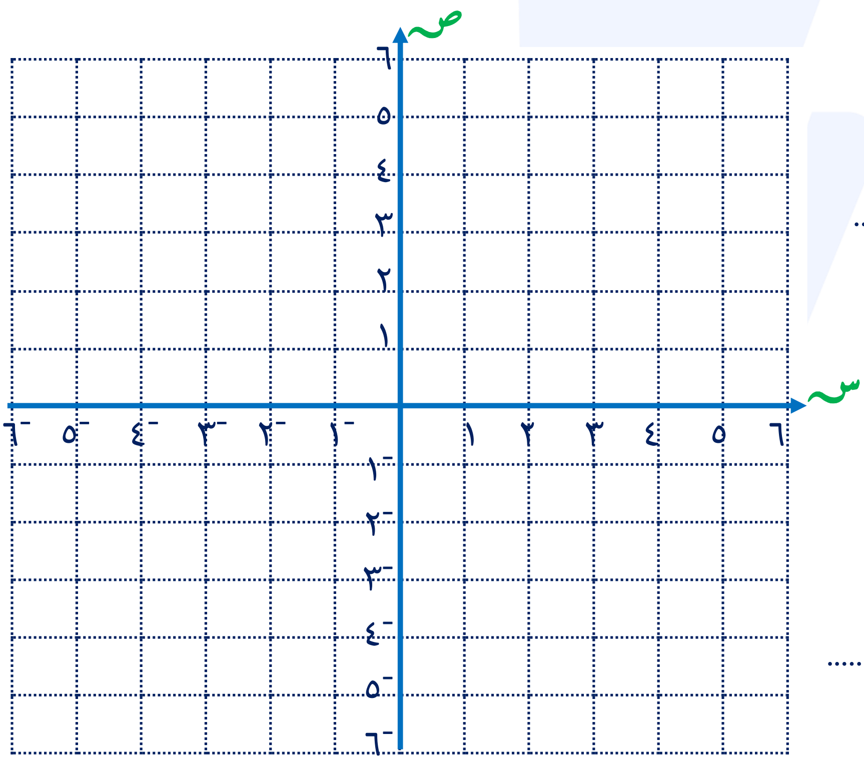
أ) ص < ٢ س ، ص < ١ - س

المعادلة المناظرة : ....

س			
ص			

المعادلة المناظرة : ....

س			
ص			



ب) ص > ٣س -٢ ، ص ≤ -٢

المعادلة المناظرة : ....

س			
ص			

المعادلة المناظرة : ....

س			
ص			

تمرن(١)

أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين في كل مما يلي

الحل:

أ (١ ، ٣) ، (٢ ، ٦)

ب (-٢ ، ٩) ، (٤ ، ٠)

تمرن(٢)

أوجد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته :

الحل:

أ ص= ٥ س + ٧

ب ٤ س + ٢ص = ٥

تمرن(٣)

حدد المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة فى كل من الحالات التالية:

الحل:

ل١ الذي يمر بالنقطتين (١ ، ٣) ، (٢ ، ٥)

ل٢ الذي معادلته ٢ ص + س = ٦

ل١ الذي يمر بالنقطتين (٣ ، ٥) ، (-١ ، ٢)

ل٢ الذي يمر بالنقطتين (-٢ ، ٥) ، (٢ ، ٨)

تمرن(٤)

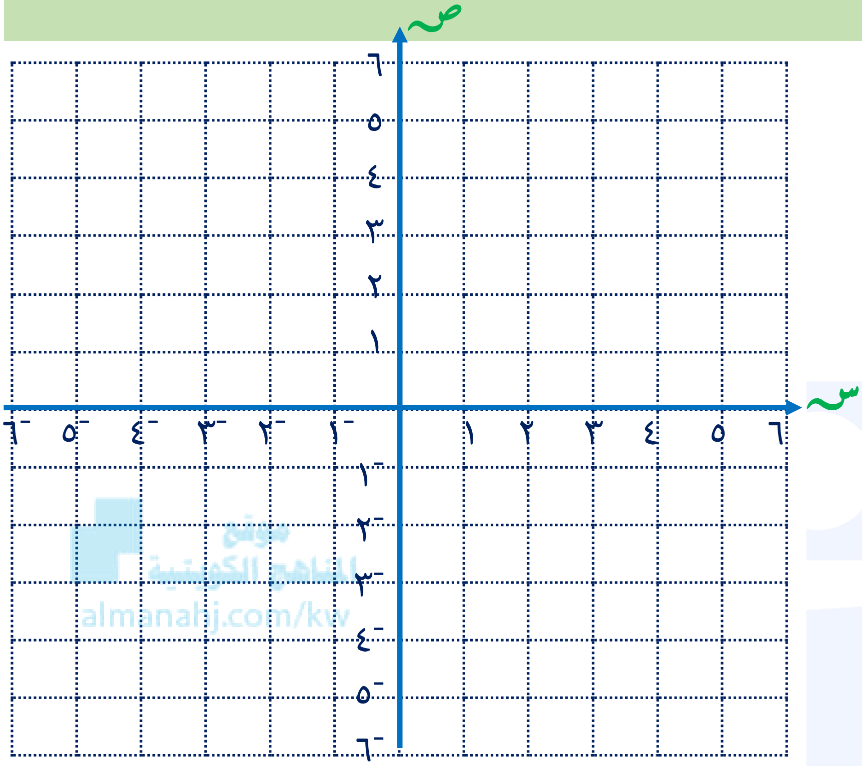
أوجد مجموعة حل المعادلتين بيانياً

الحل:

أ) ص = س +٣ ، ص =٢ س +١

س			
ص			

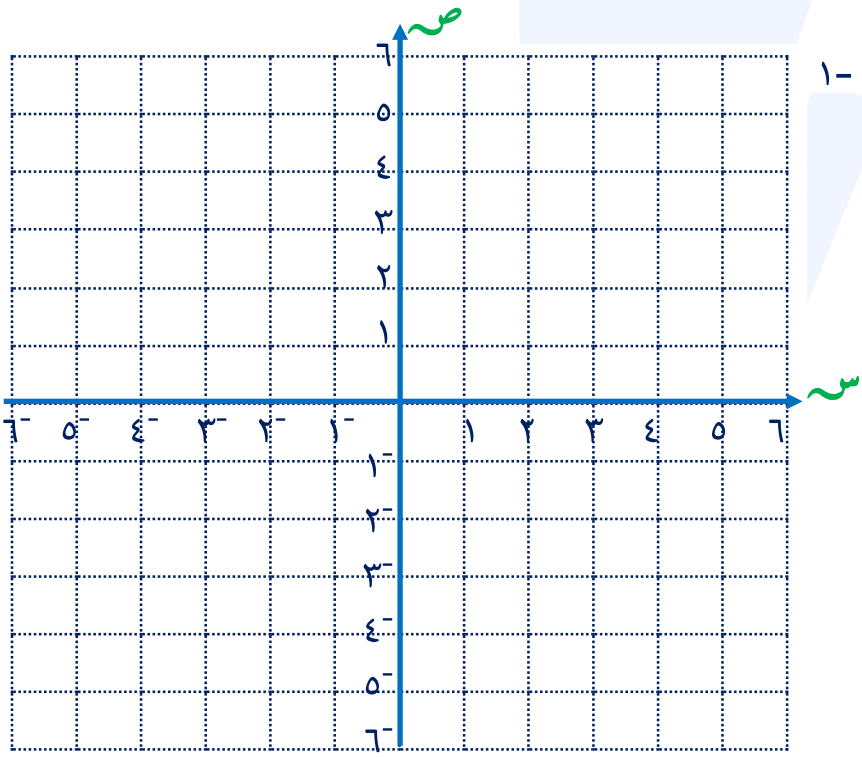
س			
ص			



ب) ص = $\frac{١}{٢}$ س +٣ ، ص = $\frac{-٣}{٢}$ س -١

س			
ص			

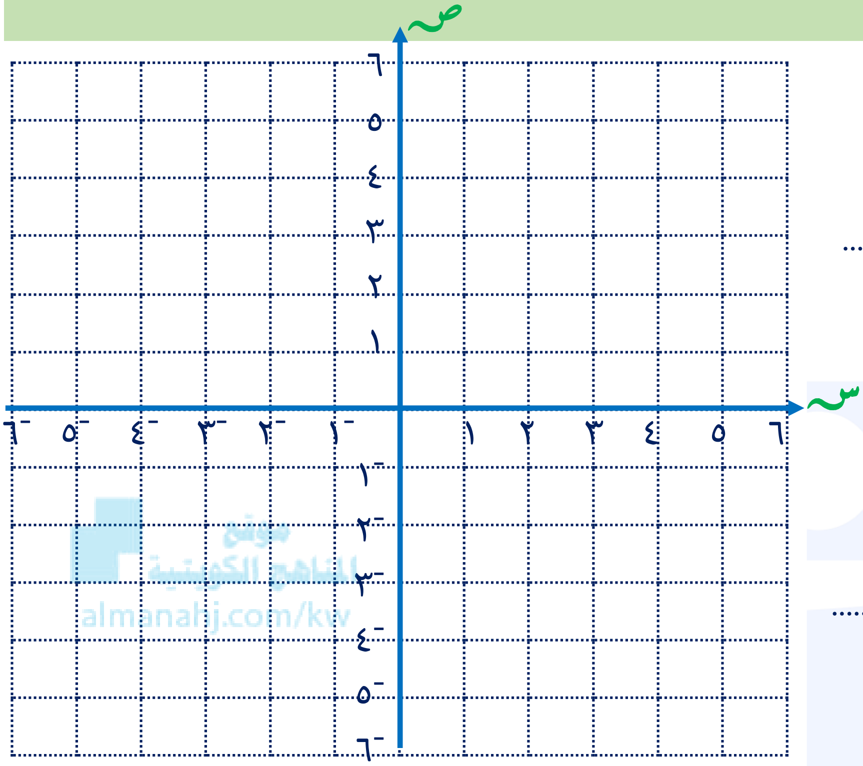
س			
ص			



تمرن(٥)

مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين :

الحل:



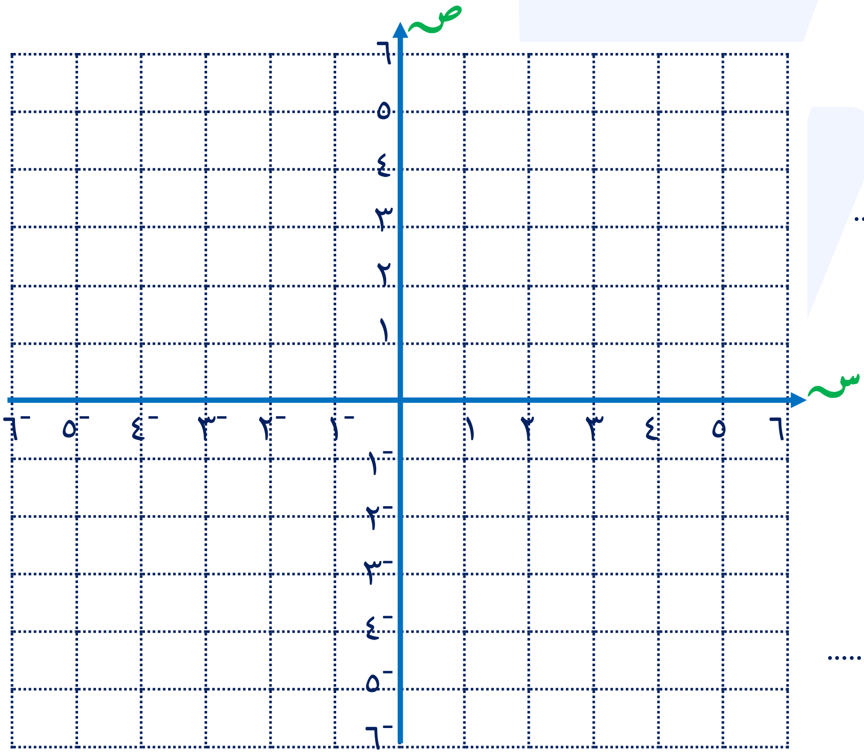
أ) ص ≥ س +٢ ، ص < س -٥

المعادلة المناظرة : ....

س			
ص			

المعادلة المناظرة : ....

س			
ص			



ب) ص-٤س+٣ ≤ ٠ ، ص ≥ - س

المعادلة المناظرة : ....

س			
ص			

المعادلة المناظرة : ....

س			
ص			

ثانياً : التمارين الموضوعية

في البنود التالية ،ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

١	المستقيم الذي معادلته ص = ٤ ليس له ميل	أ / ب
٢	المستقيمان ص= ٢ س -١ ، ص = ٢ س + ٣ متوازيان	أ / ب
٣	المستقيم الذي معادلته ص= ٣ ، والمستقيم الذي معادلته س= ٢ مستقيمان متعامدان	أ / ب
٤	إذا كان ميل المستقيم ل١ = ٢ فإن ميل المستقيم ل٢ العمودي عليه = -٢	أ / ب
٥	النقطة (٠ ، ١) هي أحد حلول المتباينة ص ≤ ٢ س -١	أ / ب

لكل بند من البنود التالية أربعة خيارات ، واحد منها صحيح ، ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة

٦ الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته ٢ ص + س+ ٢ = ٠ هو :

(أ) -١ (ب) $\frac{-١}{٢}$ (ج) ١ (د) ٢

٧ المستقيم المتعامد مع المستقيم ٢ ص= ٣ س - ١ هو

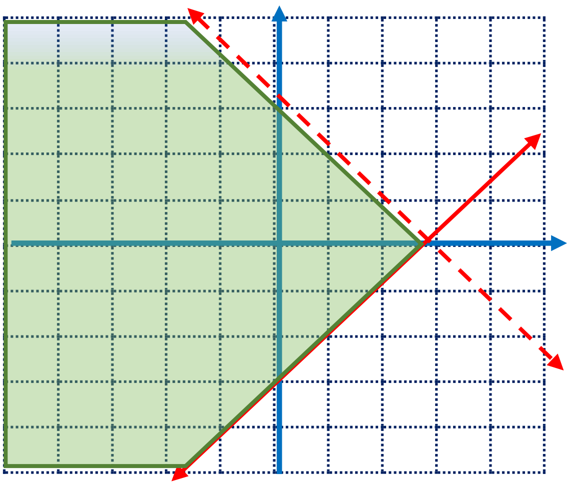
(أ) ٣ ص = ٢ س + ٥ (ب) ٢ ص = ٣ س -٥

(ج) ٢ص= -٣ س + ٥ (د) ٣ ص = -٢س - ٥

٨ مجموعة حل المعادلتين ص = ٣ س -٢ ، ص = ٢ س + ٢ هي

(أ) { (٠ ، -٢) } (ب) { (٠ ، ٢) (ج) { (٤ ، ١٠) } (د) Φ

٩ المنطقة المظللة في الشكل أدناه تمثل منطقة الحل المشترك للمتباينتين



(أ) س + ص ≥ ٣ ، ص ≤ س -٣

(ب) س + ص < ٣ ، ص ≥ س -٣

(ج) س + ص < ٣ ، ص > س -٣

(د) س + ص > ٣ ، ص ≤ س -٣

الوحدة الثامنة: هندسة المثلث

٨-١ القطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفي ضلعين في مثلث

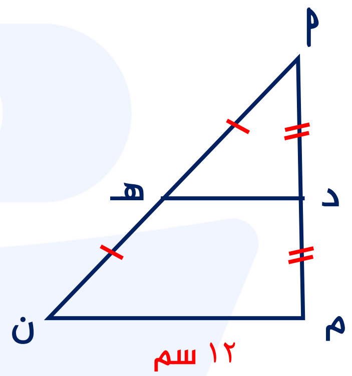
القطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفي ضلعين في مثلث : توازي الضلع الثالث وطولها يساوي نصف طول هذا الضلع

تدرب (١)

في كل من المثلثات أكمل (دون استخدام الأدوات الهندسية)

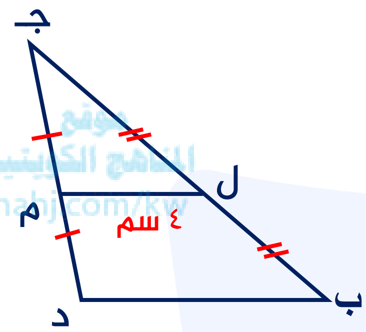
الحل:

أ



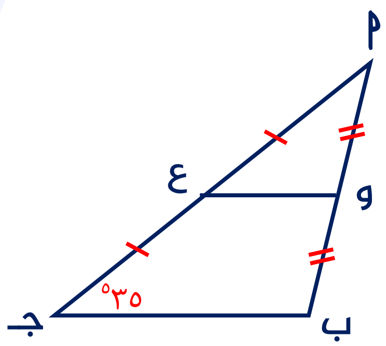
د هـ = ...

ب



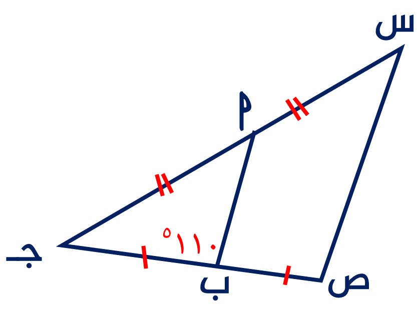
ب د = ...

جـ



ق (م̂ع و) = ...

د



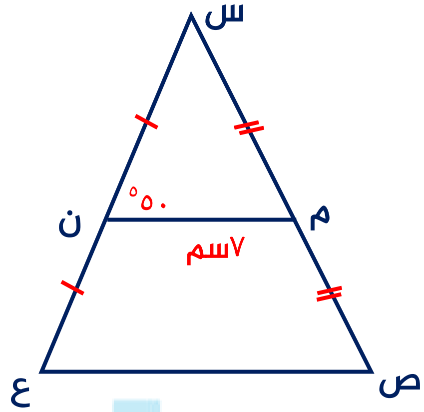
ق (ص̂) = ...

تدرب (٢)

س ص ع مثلث فيه: م منتصف $\overline{\text{س ص}}$ ، ن منتصف $\overline{\text{س ع}}$ ، ق (س $\hat{\text{ن}}$ م) = ٥٠°

م ن = ٧ سم ، أوجد بالبرهان (١) $\overline{\text{ص ع}}$ (٢) ق ($\hat{\text{ع}}$)

الحل:

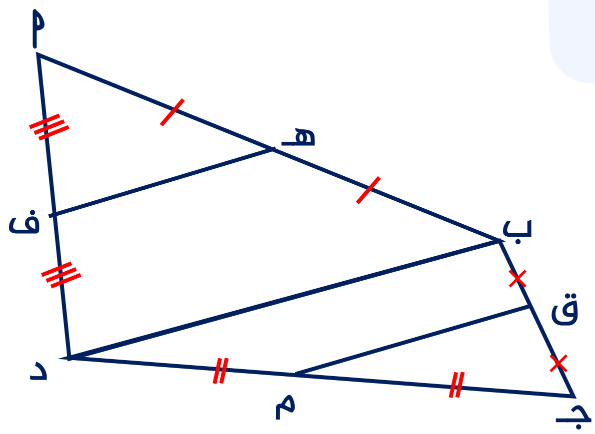


تدرب (٣)

في الشكل الرباعي أ ب جـ د ، إذا كان ، هـ ، ف ، م ، ق منتصفات الأضلاع

$\overline{\text{ب أ}}$ ، $\overline{\text{أ د}}$ ، $\overline{\text{د جـ}}$ ، $\overline{\text{جـ ب}}$ على الترتيب ، أثبت أن $\overline{\text{هـ ف}}$ // $\overline{\text{ق م}}$

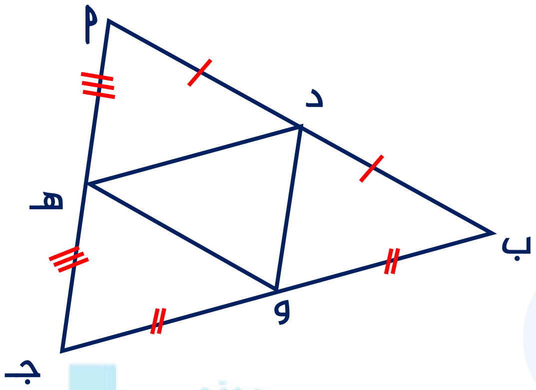
الحل:



تمرن (١)

أ ب جـ مثلث فيه ، أ ب = ١٢ سم ، ب جـ = ١٤ سم ، أ جـ = ١١ سم ، د ، هـ ، و منتصفات أ ب ، أ جـ ، ب جـ على الترتيب ، أوجد بالبرهان محيط المثلث د و هـ

الحل:

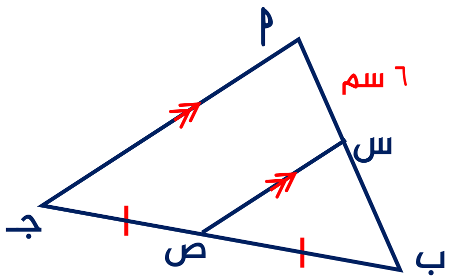


إذا رُسم مستقيم من منتصف أحد أضلاع مثلث موازياً ضلعاً آخر فيه ، فإنه ينصف الضلع الثالث

تمرن (٢)

أ ب جـ مثلث فيه ص منتصف ب جـ ، ص س // جـ أ ، أ س = ٦ سم ، أوجد بالبرهان ب س

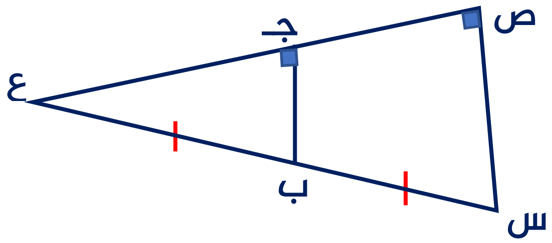
الحل:



تمرن (٣)

س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، ب منتصف س ع ، ب جـ ⊥ ص ع، أثبت أن $\overline{\text{ص جـ}}$ = $\overline{\text{ع جـ}}$

الحل:

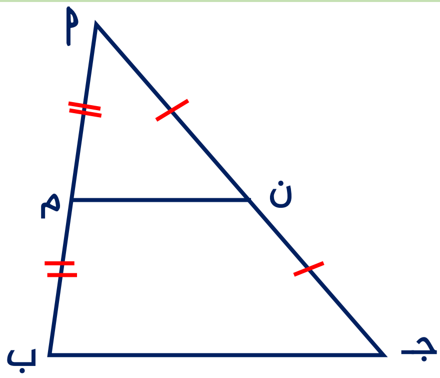


تمرن (٤)

ﺃ ب جـ مثلث فيه ، ﺃ ب = ١٠ سم ، ب جـ = ١١ سم ، ﺃ جـ = ١٣ سم ، ن منتصف $\overline{\text{ﺃ جـ}}$

، م منتصف $\overline{\text{ﺃ ب}}$ أوجد بالبرهان : (١) طول م ن ، (٢) محيط Δ ﺃ ن م

الحل:

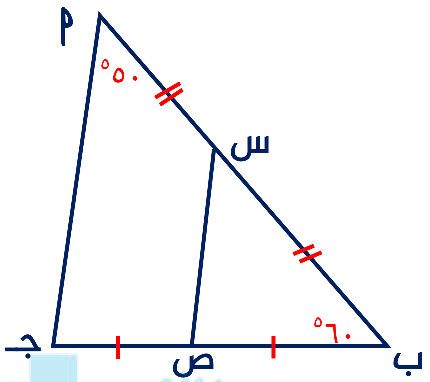


تمرن (٥)

أ ب جـ مثلث فيه ، س منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ ، ص منتصف $\overline{\text{ب جـ}}$ ، ق ($\hat{\text{ب}}$) = ٦٠° ، ق ($\hat{\text{أ}}$) = ٥٠°

أوجد ق(س $\hat{\text{ص}}$ ب)

الحل:

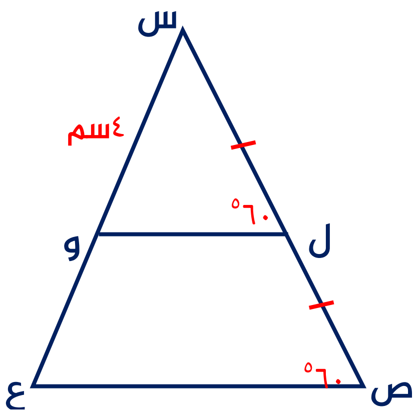


تمرن (٦)

س ص ع مثلث فيه ، ل منتصف $\overline{\text{س ص}}$ ، ق($\hat{\text{ص}}$) = ق (س $\hat{\text{ل}}$ و) = ٦٠° ، س و = ٤ سم ،

أوجد طول $\overline{\text{س ع}}$

الحل:

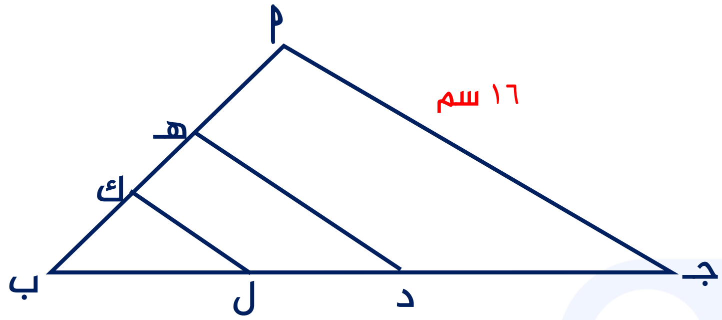


تمرن (٧)

ﻢ ب جـ مثلث فيه ، هـ منتصف ﻢ ب ، د منتصف ب جـ ، ك منتصف ب هـ ، ك ل // هـ د

أوجد طول ك ل

الحل:

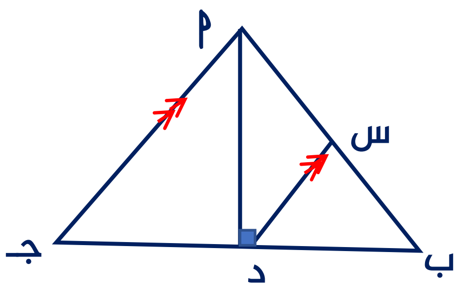


تمرن (٨)

عند تصميم أحد الجسور قام المهندس برسم المثلث في الشكل المقابل : حيث

ﻢ ب = ﻢ جـ = ٨ سم ، ﻢ د ⊥ ب جـ ، رسم د س // جـ ﻢ ، س ∋ ﻢ ب ، أوجد طول س د

الحل:



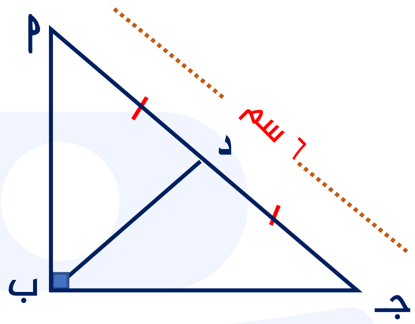
نظرية :طول القطعة المستقيمة الواصلة من رأس الزاوية القائمة إلى منتصف الوتر في المثلث القائم الزاوية يساوي نصف طول الوتر

تدرب (١)

أكمل ما يلي (دون استخدام الأدوات الهندسية)

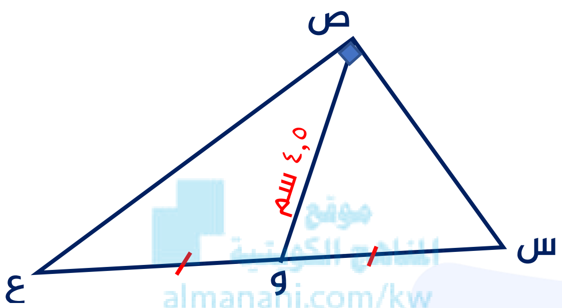
الحل:

أ



طول $\overline{\text{ب د}}$ = ...

ب



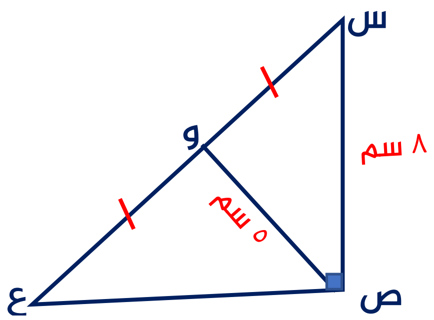
س ع = ...

تدرب (٢)

س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، و منتصف $\overline{\text{س ع}}$ ، ص و = ٥ سم ، س ص = ٨ سم

أوجد بالبرهان : (١) س ع (٢) ص ع

الحل:



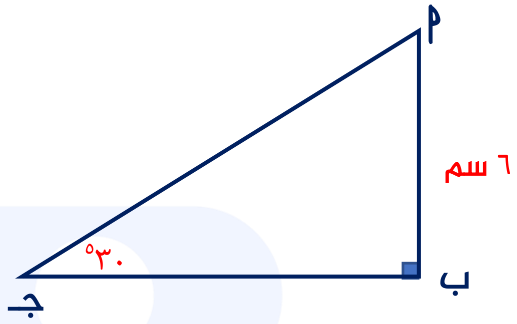
نتيجة :في المثلث الثلاثيني الستيني يكون طول الضلع المقابل للزاوية التي قياسها ٣٠° يساوي نصف طول الوتر (والعكس صحيح)

تدرب (٣)

أكمل ما يلي (دون استخدام الأدوات الهندسية)

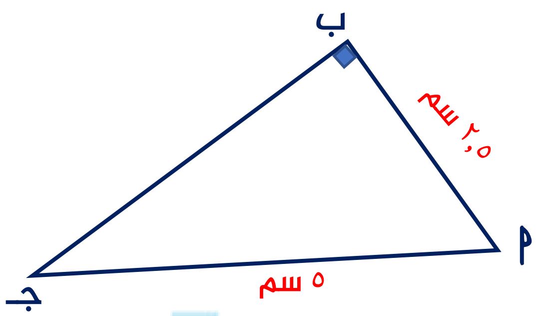
الحل:

أ



طول $\overline{\text{م جـ}}$ = ...

ب



ق($\hat{\text{جـ}}$) = ...

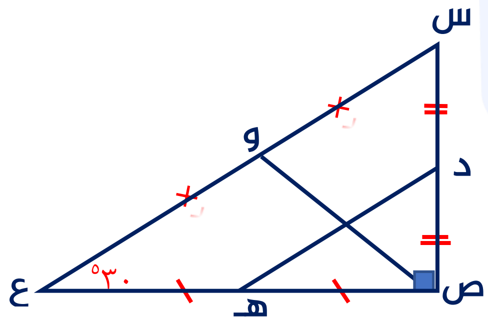
تدرب (٤)

س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، ص و = ٦ سم ، ق($\hat{\text{ع}}$) = ٣٠° ، د منتصف $\overline{\text{س ص}}$

هـ منتصف $\overline{\text{ص ع}}$ ، و منتصف $\overline{\text{س ع}}$ ، أوجد بالبرهان :

(١) طول $\overline{\text{س ع}}$ ، (٢) طول $\overline{\text{س ص}}$ (٣) طول $\overline{\text{د هـ}}$

الحل:

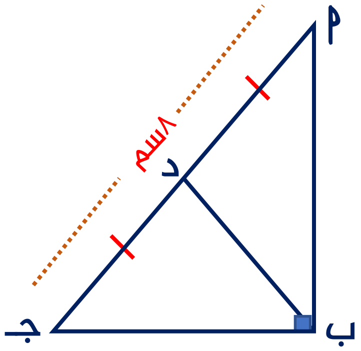


WWW.TMKNKW.COM

تمرن (١)

م ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب : د منتصف $\overline{\text{م جـ}}$ ، م جـ = ٨ سم ، أوجد بالبرهان طول $\overline{\text{ب د}}$

الحل:

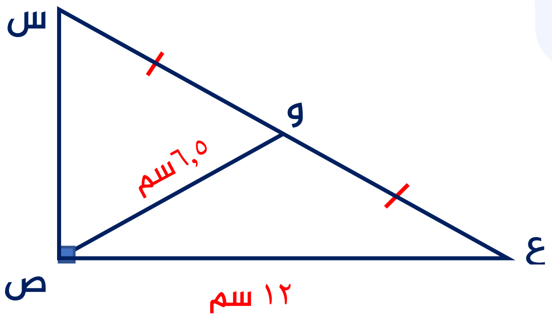


تمرن (٢)

س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، و منتصف $\overline{\text{س ع}}$ ، ص و = ٦,٥ سم ، ع ص= ١٢ سم

أوجد بالبرهان كلاً مما يلي: (١) س ع ، (٢) س ص

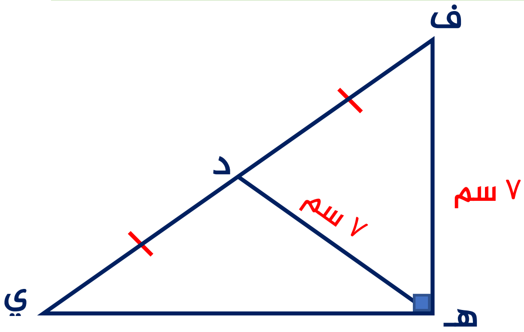
الحل:



تمرن (٣)

في الشكل المقابل : أوجد بالبرهان كلاً مما يلي: (١) ق($\hat{ي}$) ، (٢) ق ($\hat{ف}$)

الحل:

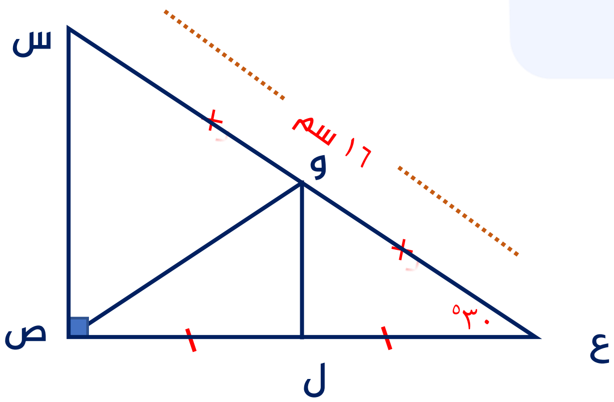


تمرن (٤)

صمم مهندس جسراً للمشاة فقام برسم المثلث في الشكل المقابل ، حيث س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، س ع = ١٦ سم ، ق($\hat{ع}$) = ٣٠° ، ل منتصف $\overline{ص ع}$ ، و منتصف $\overline{س ع}$

أوجد بالبرهان : (١) ص و (٢) س ص (٣) ول

الحل:

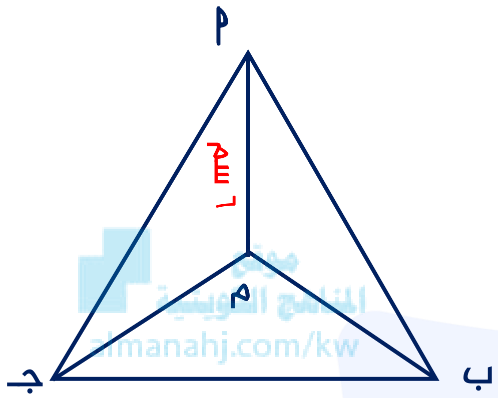


نظرية :محاور أضلاع المثلث تتقاطع في نقطة واحدة
نتيجة :نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث تقع على أبعاد متساوية من رؤوسه

تدرب (١)

أكمل ما يلي (دون استخدام الأدوات الهندسية)

الحل:



م ب = ...

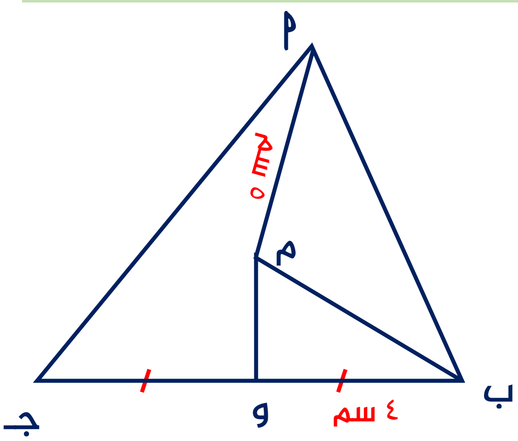
م جـ = ...

تدرب (٢)

Δ ﻤ ب جـ فيه : م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث، ﻤ م = ٥ سم ، ب و = ٤ سم

و منتصف $\overline{\text{ب جـ}}$ ، أوجد بالبرهان : (١) م ب (٢) م و

الحل:

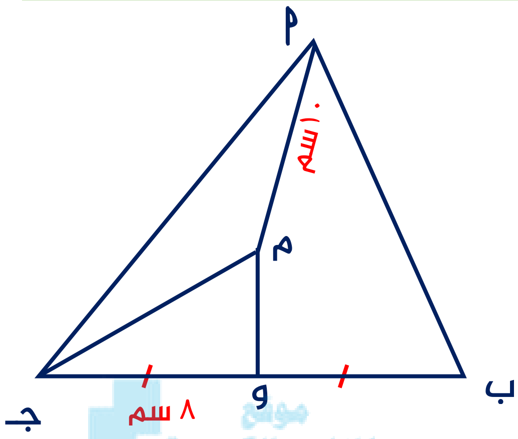


تدرب (٣)

Δ ٵ ب جـ فيه : م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ، ٵم = ١٠ سم ، و جـ = ٨ سم

و منتصف $\overline{\text{ب جـ}}$ ، أوجد بالبرهان : (١) م جـ (٢) م و

الحل:

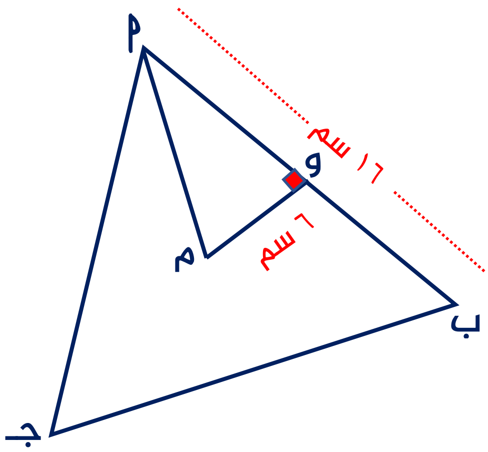


تمرين (١)

Δ ٵ ب جـ فيه : م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ، $\overline{\text{م و}}$ ⊥ $\overline{\text{ٵ ب}}$ ، ٵ ب = ١٦ سم

م و = ٦ سم ، أوجد بالبرهان : (١) م ب ، (٢) محيط Δ ٵ م ب

الحل:

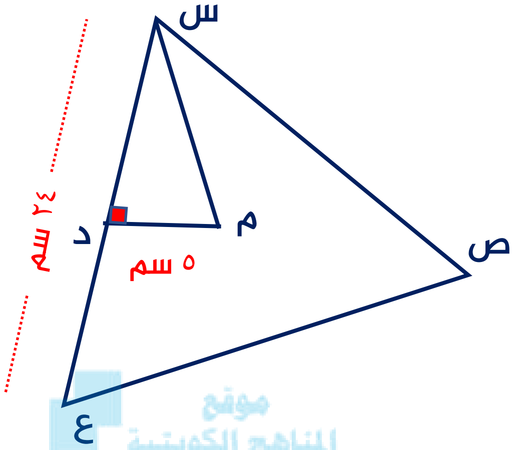


تمرن (٢)

Δ س ص ع فيه : م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ، $\overline{\text{م د}} \perp \overline{\text{س ع}}$ ، س ع = ٢٤ سم

، م د = ٥ سم ، أوجد بالبرهان : طول $\overline{\text{م ص}}$

الحل:

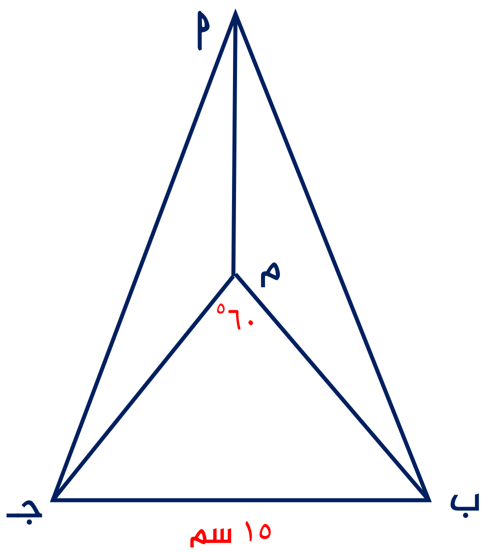


تمرن (٣)

Δ ﺃ ب جـ فيه : م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ، إذا كان ب جـ = ١٥ سم

ق(ب $\hat{\text{م}}$ جـ) = ٦٠° ، (١) أثبت أن المثلث ب م جـ متطابق الأضلاع (٢) أوجد م ﺃ

الحل:



نظرية: منصفات الزوايا الداخلية للمثلث تتقاطع في نقطة واحدة

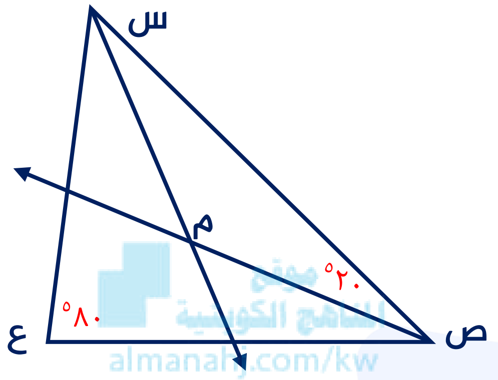
نتيجة: نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث تقع على أبعاد متساوية من أضلاعه

تدرب (١)

في الشكل المقابل م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث س ص ع

أكمل ما يلي (دون استخدام الأدوات الهندسية)

الحل:



ق(م $\hat{ص}$ ع) = ...

ق(س $\hat{ص}$ ع) = ...

ق(ص $\hat{س}$ ع) = ...

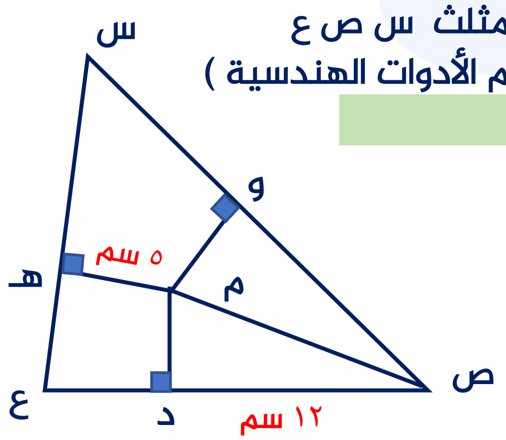
ق(ص $\hat{س}$ م) = ...

تدرب (٢)

في الشكل المقابل م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث س ص ع

م هـ = ٥ سم ، ص د = ١٢ سم أكمل ما يلي (دون استخدام الأدوات الهندسية)

الحل:



م د = ...

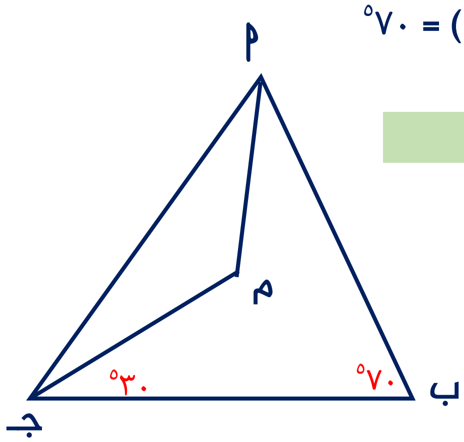
م ص = ...

تدرب (٣)

Δ ٮ ب جـ فيه م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية ، ق(ٮ $\hat{ب}$ جـ) = ٧٠°

ق(م $\hat{جـ}$ ب) = ٣٠° ، أوجد بالبرهان ق(م $\hat{ٮ}$ جـ)

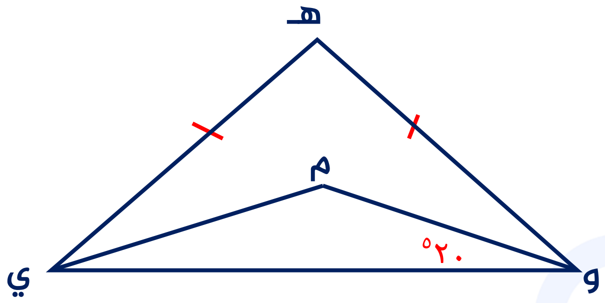
الحل:



تدرب (٤)

Δ هـ و ي متطابق الضلعين فيه م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية
ق(م و̂ ي) = ٢٠° ، أوجد بالبرهان ق (هـ̂)

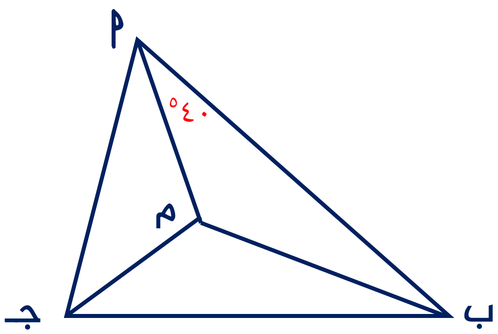
الحل:



تمرن (١)

Δ ٔ ب جـ فيه م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية ، ق(ٔ ب̂ جـ) = ق(ب ٔ̂ م) = ٤٠° ،
أوجد بالبرهان ق(ٔ جـ̂ م)

الحل:

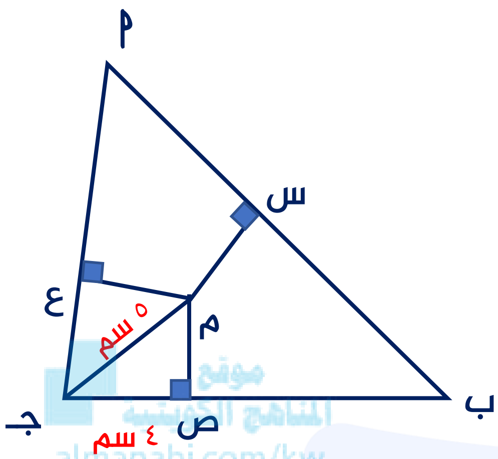


تمرن (٢)

Δ أ ب جـ فيه م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية ، م جـ = ٥ سم ، جـ ص = ٤ سم

أوجد بالبرهان : (١) طول $\overline{\text{م ص}}$ (٢) طول $\overline{\text{س م}}$

الحل:

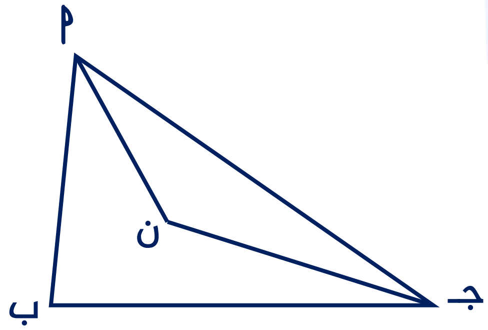


تمرن (٣)

Δ أ ب جـ فيه م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية ، ق(ن $\hat{\text{جـ}}$ أ) + ق(ن $\hat{\text{أ}}$ جـ) = ٥٠° ،

أوجد بالبرهان ق($\hat{\text{ب}}$)

الحل:

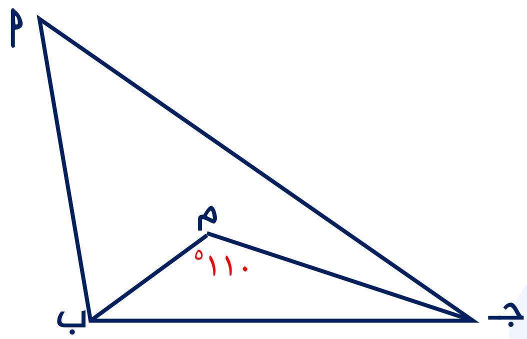


تمرن (٤)

Δ ٲ ب جـ فيه م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية ، ق(جـ $\hat{م}$ ب) = ١١٠°

أوجد بالبرهان ق(جـ $\hat{ٲ}$ ب)

الحل:

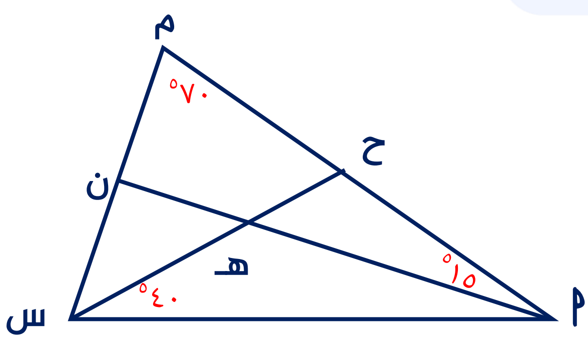


تمرن (٥)

Δ م ٲ س فيه ق($\hat{م}$) = ٧٠° ، ق(م $\hat{ٲ}$ ن) = ١٥° ، ق(ٲ $\hat{س}$ ح) = ٤٠° ، إذا كان $\overrightarrow{\text{س ح}}$ منصف س

$\overline{\text{ٲ ن}}$ ∩ $\overline{\text{س ح}}$ = { هـ } ، فأثبت أن هـ نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث م ٲ س

الحل:



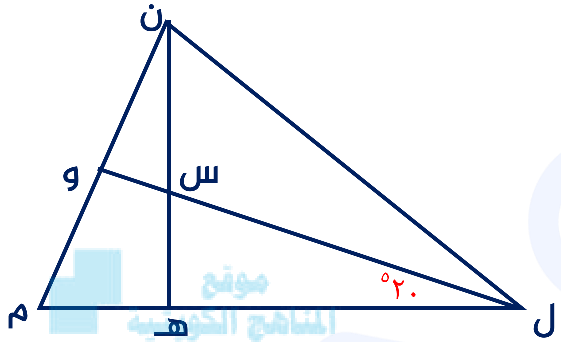
نظرية : الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه تتقاطع في نقطة واحدة

تدرب (١)

ن ل م مثلث فيه : س نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه

$\overline{\text{ل و}} \cap \overline{\text{ن هـ}} = \{\hat{\text{س}}\}$ ، ق(و ل̂ م) = ٢٠° ، أوجد بالبرهان : (١) ق (و م̂ ل) (٢) ق (و س̂ هـ)

الحل:

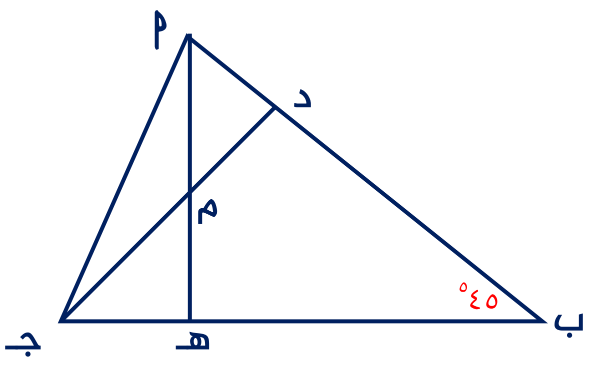


تدرب (٢)

Δ ٲ ب جـ مثلث : م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه

$\overline{\text{ٲ هـ}} \cap \overline{\text{جـ د}} = \{\text{م}\}$، ق(ب̂) =٤٥° ، أوجد بالبرهان : (١) ق (ب ٲ̂ هـ) ، (٢) ق (د م̂ هـ)

الحل:

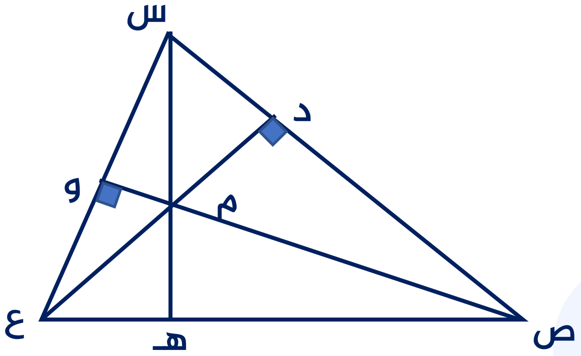


تمرين (١)

∆ س ص ع فيه : ق(س ع^ ص) = ٧٠° ، ع د ⊥ س ص ، ص و ⊥ س ع

(١) أثبت أن س هـ ⊥ ص ع ، (٢) أوجد بالبرهان ق (هـ س^ ع)

الحل:



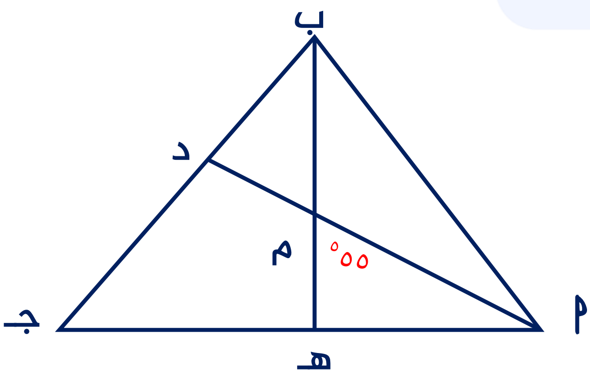
تمرين (٢)

∆ أ ب جـ مثلث : م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه

، أ د ∩ ب هـ = {م}، ق(ب أ^ جـ) = ق(أ م^ هـ) = ٥٥° ، أوجد بالبرهان : (١) ق (أ جـ^ ب)

(٢) ما نوع أ ب جـ بالنسبة لأضلاعه

الحل:

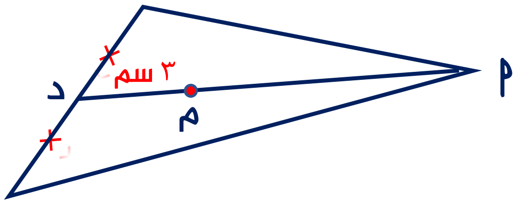


نظرية : القطع المتوسطة للمثلث تتقاطع في نقطة واحدة تقسم كل منها بنسبة ٢: ١ من جهة الرأس

تدرب (١)

في كل من المثلثات التالية (م نقطة تقاطع القطع المتوسطة) ، أكمل ما يلي دون استخدام الأدوات الهندسية

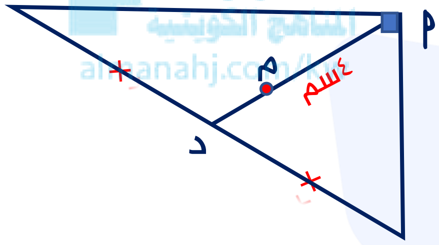
الحل:



(أ) د م = ٣ سم

أ م = ... سم

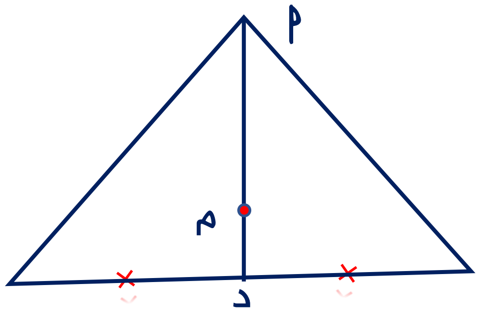
أ د = ... سم



(ب) أ م = ٤ سم

د م =................................ سم

أ د = ... سم



(جـ) أ د = ٣ سم

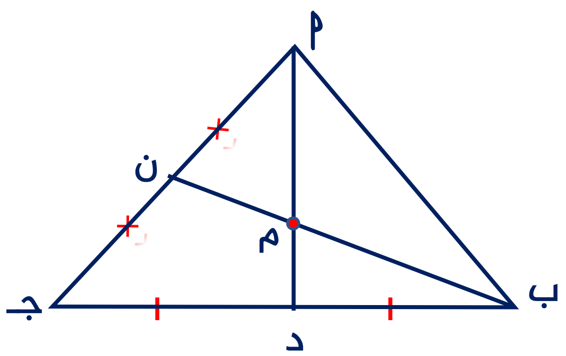
د م = ... سم

أ م = ... سم

تدرب (٢)

$\triangle$أ ب جـ فيه (م نقطة تقاطع القطع المتوسطة)

الحل:



(أ) إذا كان ب م = ١٠ سم ، فإن

ن م = ... سم

ب ن = ... سم

(ب) إذا كان أ د = ١٢ سم ، فإن

أ م = ... سم

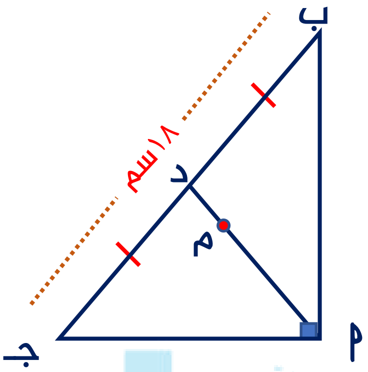
د م = ... سم

تدرب (٣)

ﻫ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ﻫ ، طول $\overline{\text{ب جـ}}$ = ١٨ سم ، (م نقطة تقاطع القطع المتوسطة)

أوجد بالبرهان : (١) ﻫ د (٢) ﻫ م

الحل:

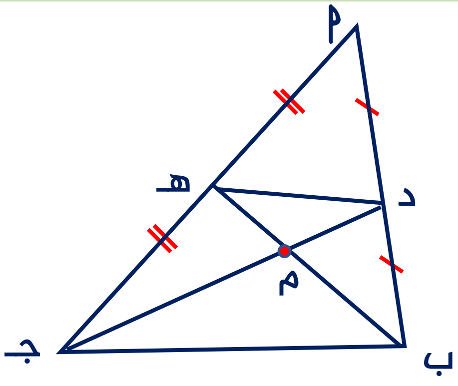


تدرب (٤)

د منتصف $\overline{\text{ﻫ ب}}$ ، هـ منتصف $\overline{\text{ﻫ جـ}}$ ، $\overline{\text{د جـ}}$ ∩ $\overline{\text{ب هـ}}$ = { م } ، ب جـ = ٨ سم ، ب م = ٤ سم

د جـ = ٩ سم ، أوجد بالبرهان : محيط Δ د م هـ

الحل:

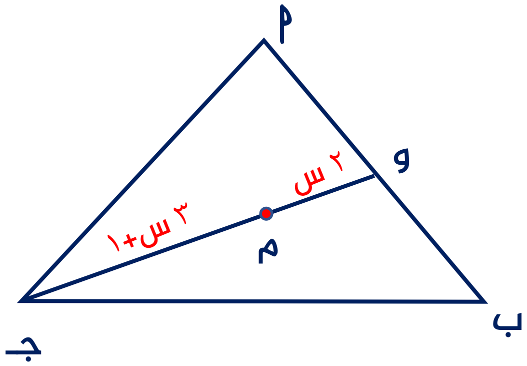


تدرب (٥)

Δ ٢ ب جـ فيه (م نقطة تقاطع القطع المتوسطة) ، إذا كان م و = ٢ س ، جـ و = ٣ س + ١

أوجد بالبرهان قيمة س

الحل:



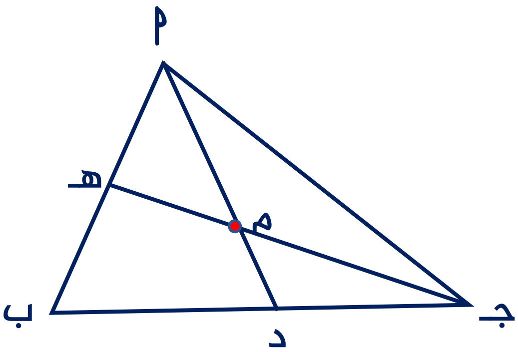
تمرين (١)

٢ ب جـ مثلث فيه (م نقطة تقاطع القطع المتوسطة) ، $\overline{٢ د}$ ∩ $\overline{جـ هـ}$ = { م }

٢ م = ١٨ سم ، جـ هـ = ٣٠ سم

أوجد بالبرهان (١) م هـ (٢) جـ م (٣) ٢ د

الحل:

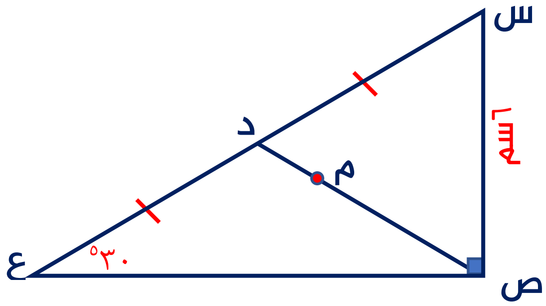


تمرن (٢)

س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، ق($\hat{ع}$) = ٣٠° ، (م نقطة تقاطع القطع المتوسطة)

س ص = ٦ سم ، أوجد بالبرهان : (١) س ع (٢) ص د (٣) ص م

الحل:

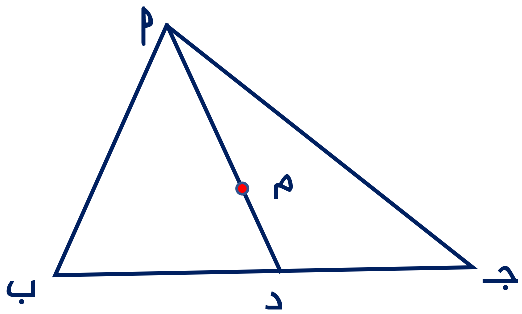


تمرن (٥)

ﻫ ب جـ مثلث فيه (م نقطة تقاطع القطع المتوسطة) ، ﻫ د قطعة متوسطة للمثلث

ﻫ م = ٥ س ، م د = س + ٣ ، أوجد بالبرهان : ﻫ د

الحل:



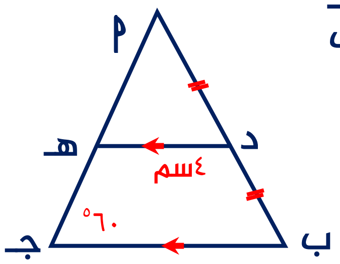
التمارين الموضوعية

في البنود التالية ،ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) المثلث أب جـ فيه : أ ب = أجـ ، د منتصف أ ب

ده // ب جـ ، د هـ = ٤ سم ، ق(جـ^) = ٦٠°

فإن أ جـ = ٨ سم

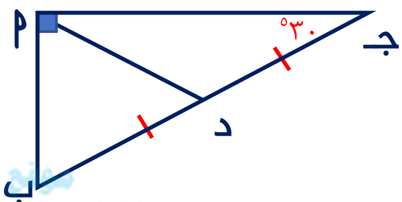


(أ) (ب)

(٢) أب جـ مثلث قائم الزاوية في أ ،

د منتصف جـ ب ، ق(جـ^) =٣٠°

فإن Δ أ د ب متطابق الأضلاع



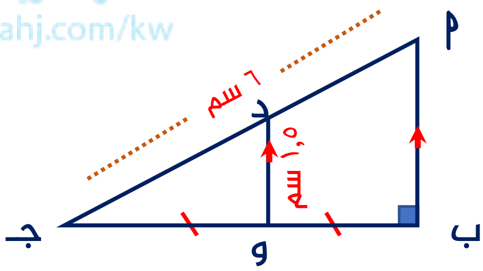
(أ) (ب)

(٣) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب

أ جـ = ٦ سم ، د و = ١,٥ سم

و منتصف ب جـ ، د و // أب

فإن ق(جـ^) = ٣٠°



(أ) (ب)

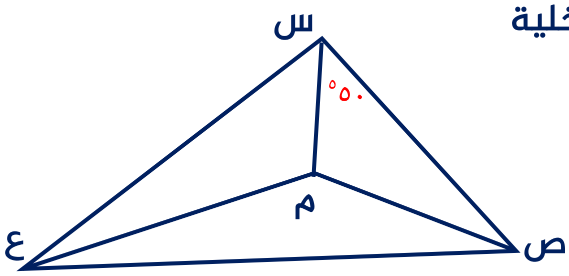
(٤) نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث القائم هي رأس الزاوية القائمة

(أ) (ب)

(٥) س ص ع مثلث فيه ق(ص س^ م) = ق(س ص^ ع) = ٥٠°

حيث م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية

فإن ق(س ع^ م) = ٣٠°

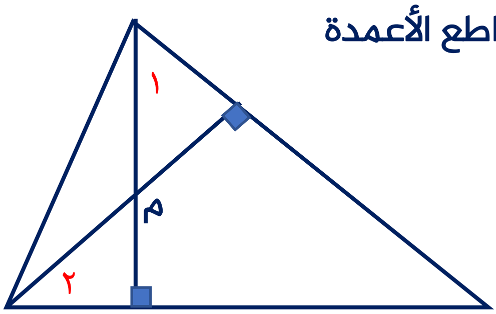


(أ) (ب)

(٦) في الشكل القابل : إذا كانت م نقطة تقاطع الأعمدة

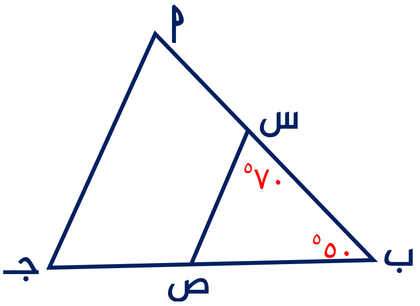
المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه

فإن ق(١^) = ق(٢^)



(أ) (ب)

لكل بند من البنود التالية أربعة خيارات ، واحد منها صحيح ، ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة



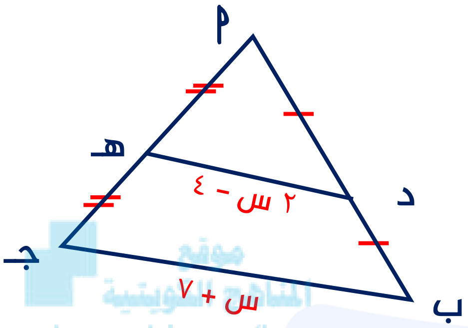
(٧) م ب جـ مثلث فيه س منتصف $\overline{\text{م ب}}$ ، ص منتصف $\overline{\text{ب جـ}}$

ق($\hat{\text{ب}}$) = ٥٠° ، ق(ب $\hat{\text{س}}$ ص) = ٧٠° ، فإن ق($\hat{\text{جـ}}$) =

(أ) ٥٠° (ب) ٦٠° (جـ) ٧٠° (د) ٨٠°

---

(٨) في الشكل المقابل س =



(أ) ٢٠ (ب) ١٥

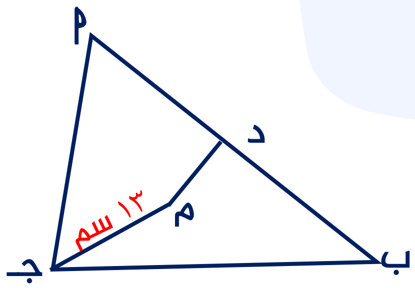
(جـ) ٥ (د) ٢

---

(٩) م ب جـ مثلث فيه س منتصف م ب= ٢٤ سم ، د منتصف م ب

م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ، جـ م = ١٣ سم

فإن م د =



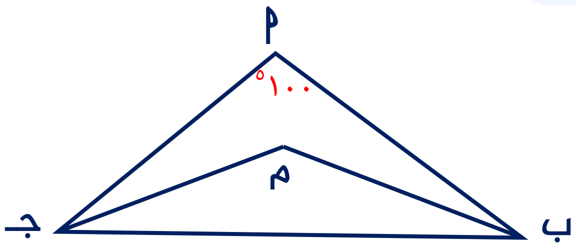
(أ) ٥ سم (ب) ٦ سم

(جـ) ١٢ سم (د) ١٣ سم

---

(١٠) م ب جـ مثلث فيه : ق($\hat{\text{م}}$)= ١٠٠° ، م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث

، فإن ق(جـ $\hat{\text{م}}$ ب) =



(أ) ١٤٠° (ب) ١٢٠°

(جـ) ١٠٠° (د) ٨٠°

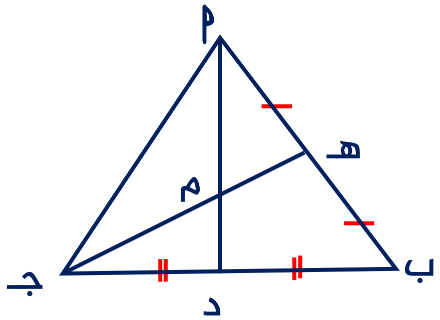
---

(١١) المثلث الذي يكون فيه نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه هي أحد رؤوسه هو

(أ) مثلث منفرج الزاوية (ب) مثلث متطابق الأضلاع

(جـ) مثلث قائم الزاوية (د) مثلث حاد الزوايا

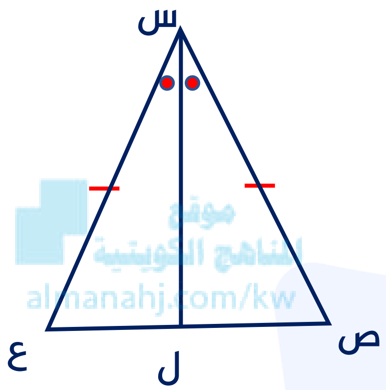
١٢ أ ب جـ مثلث فيه : أ د ∩ جـ هـ = {م}
أ د = ١٢ سم ، فإن م د =



أ ٣ سم   ب ٤ سم   جـ ٦ سم   د ٨ سم

---

١٣ س ص ع مثلث متطابق الضلعين ، فإن س ل هي :



أ منصف الزاوية س فقط

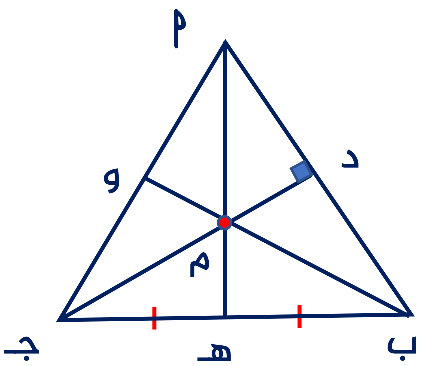
ب قطعة متوسطة فقط

جـ محور ص ع فقط

د منصف الزاوية س وقطعة متوسطة ومحور ص ع

---

١٤ أ ب جـ مثلث متطابق الأضلاع: أ هـ ∩ ب و ∩ جـ د = {م}
فإن م نقطة تقاطع



أ منصفات زوايا المثلث فقط

ب منصفات زوايا المثلث والأعمدة المرسومة من رؤوسه على أضلاعه فقط

جـ منصفات زوايا المثلث والأعمدة المرسومة من رؤوسه على أضلاعه وقطعه المتوسطة فقط

د منصفات زوايا المثلث والأعمدة المرسومة من رؤوسه على أضلاعه وقطعه المتوسطة ومحاور أضلاعه

٩-١ النسبة المئوية

تدرب (١)

إذا كان سعر لوحة فنية ١٥٠ ديناراً، وتم خصم ١٠% من سعرها الأصلي ، فما قيمة هذا الخصم ؟

الحل:

تدرب (٢)

باع محل العطور ٤٠% من الكمية المعروضة عنده، والتي بلغت ٣٦٠ زجاجة عطر ، فكم عدد زجاجات العطر التي كانت لديه ؟

الحل:

تدرب (٣)

أثناء موسم التخفيضات ، اشترت شهد حقيبة كان سعرها ٢٤٠ ديناراً ، وتم خصم ٦٠ ديناراً من سعرها الأصلي ، فما النسبة المئوية للخصم ؟

الحل:

تدرب (٤)

أ قدر ٧٤,٥ % من ٢٣٩

ب قدر ٣٣ % من ٨٩

الحل:

تدرب (٥)

أعلن أحد المحلات التجارية عن خصم ١١% على إحدى السلع ، قدر قيمة الخصم إذا كان سعر السلعة ٤٩٩ ديناراً

الحل:

تدرب (٦)

إذا كانت مبيعات شركة ما في أحد الأعوام ٣٥٠ ٠٠٠ ديناراً ، ثم انخفضت بنسبة ١٩% في العام الذي يليه ، قدر قيمة الانخفاض

الحل:

تمرن (١)

جهاز كهربائي سعره ١٢٠ ديناراً ، وفي موسم التنزيلات وضع عليه خصم بنسبة ١٥ % فما قيمة الخصم ؟

الحل:

تمرن (٢)

سجل ٥٠ متعلماً في رحلة مدرسية إلى أبراج الكويت، حضر منهم ٣٥ متعلماً فقط ما النسبة المئوية للحاضرين ؟

الحل:

تمرن (٣)

إذا كان ٢٠% من متعلمي الصف التاسع في إحدى المدارس هو ٤٢ متعلماً ، فما عدد متعلمي الصف التاسع ؟

الحل:

القيمة النهائية = القيمة الأصلية × (١٠٠ % + النسبة المئوية للتزايد)
القيمة النهائية = القيمة الأصلية × (١٠٠ % - النسبة المئوية للتناقص)

تدرب (١)
أوجد القيمة النهائية إذا كانت القيمة الأصلية ١٢٠٠ والنسبة المئوية للتناقص ٨٠ %
الحل:

تدرب (٢)
أوجد القيمة الأصلية إذا كانت القيمة النهائية ٨٠ والنسبة المئوية للتزايد ٦٠ % ،وما مقدار الزيادة
الحل:

تدرب (٣)
أوجد النسبة المئوية للتناقص إذا كانت القيمة النهائية ٣٠٠ والقيمة الاصلية ٥٠٠
الحل:

تمرن (١)

أوجد السعر النهائي لحاسوب كان سعره ٧٠٠ دينار، ثم زاد بنسبة ٢٠%

الحل:

تمرن (٢)

يعمل جاسم في محل بيع الهواتف المتنقلة ويحصل على خصم ٣٠% على مشترياته إذا كان سعر البيع لأحد الهواتف ٧٠ ديناراً ، فكم سيدفع جاسم بعد الخصم

الحل:

تمرن (٣)

ارتفعت قيمة سهم إحدى شركات الاتصالات المدرجة في سوق الأوراق المالية بنسبة ١٤ %
إذا كانت القيمة الأصلية للسهم ٤٠٠ فلس ، فأوجد القيمة النهائية للسهم

الحل:

تمرن (٤)

أوجد القيمة الأصلية ،إذا كانت القيمة النهائية تساوي ٧٠٠ ، النسبة المئوية للتناقص ٦٥ %

الحل:

تمرن (٥)

تزايد إيرادات أحد المطاعم بنسبة ٣٠% عن الشهر السابق، إذا بلغت الإيرادات ٢٦٠٠ ديناراً ، فأحسب إيرادات الشهر السابق

الحل:

تمرن (٦)

اشترت عائشة قلادة ذهبية بقيمة ٢٤٠٠ دينار ، بعد أن حصلت على خصم بنسبة ٢٠ %
أوجد السعر الأصلي للقلادة ، ثم أوجد مقدار الخصم

الحل:

تدرب (١)

في معرض لمواد البناء، تبيع إحدى الشركات أنواعاً مختلفة من البلاط ، إذا كان سعر بيع المتر الواحد من أحد أنواع البلاط ٥ دنانير ، وخلال فترة الخصومات كانت نسبة الخصم ٣٠% يضاف إليها ١٠ % تركيب ، فما هي كلفة شراء وتركيب المتر الواحد من هذا النوع من البلاط ؟

الحل:

تدرب (٢)

يكلف استئجار قارب في إحدى شركات تأجير القوارب في اليوم الواحد ٢٥ ديناراً يضاف إليه نظير الخدمة ، أوجد تكلفة الاستئجار في الحالات التالية

الحل:

أ) خصم ٢٠ % ثم إضافة ١٠ % نظير الخدمة

ب) خصم ٢٠ % خصماً بعد إضافة ٥ دنانير نظير الخدمة

تدرب (٣)

إذا زادت نفقات حصّة ١٠٠ % عن الشهر السابق لتصل إلى ٤٠٠ دينار

أ أوجد نفقات حصّة قبل الزيادة

الحل:

ب ما النسبة المئوية للتناقص التي تجعل نقات حصة تعود إلى مستواها في الشهر الماضي

تمرن (١)

اشترى أحمد منزلاً بمبلغ ٤٠٠ ٠٠٠ دينار ثم باعه بزيادة قدرها ٢٥ % عن سعره الأصلي ، حيث تقاضى الوسيط العقاري ٥% من سعر البيع ، فما هو المبلغ الذي حصل عليه أحمد من بيع المنزل ؟

الحل:

تمرن (٢)

إذا كان سعر استئجار غرفة في أحد المنتجعات السياحية لليلة الواحدة ٢٠٠ دينار ، وترتفع خلال فترة الصيف أسعار استئجار الغرفة بنسبة ١٥ % ، يقدم نادي السياحة لأعضائه خصماً قدره ١٠ % خلال فترة الصيف ، فما المبلغ الذي سيدفعه عضو نادي السياحة عند استئجاره الغرفة خلال هذه الفترة ؟

الحل:

تمرن (٣)

رفع أحد معارض السيارات أسعاره بنسبة ٢٠ % ، ثم منح هذا المعرض موظفيه خصماً يبلغ ١٠ % فكم سيدفع أحد الموظفين في هذا المعرض ثمناً لشراء سيارة كان سعرها ٩٠٠٠ ديناراً قبل الزيادة

الحل:

تمرن (٤)

يبلغ سعر التذكرة الواحدة لحضور مسرحية ٥٠ ديناراً ،ويضاف إليها نظير الخدمة ، أوجد سعر التذكرة في كل من الحالات التالية

الحل:

أ خصم ٢٠ % ثم إضافة ١٢ % نظير الخدمة

ب خصم ٢٠ % خصماً بعد إضافة ١٠دنانير نظير الخدمة

تمرن (٥)

انخفضت أسهم شركة ٤٠ % عن العام الماضي والذي كان ٢٠٠ ٠٠٠ دينار

الحل:

أ أوجد قيمة الأسهم بعد الانخفاض

ب ما النسبة المئوية للتزايد في السعر التي ستعيد سعر الأسهم إلى سعر العام الماضي

التمارين الموضوعية

في البنود التالية ،ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

١ حاسوب سعره الأصلي ٤٠٠ دينار وقد أصبح ثمنه خلال فترة الخصومات ٣٠٠ دينار فإن النسبة المئوية للخصم هي ٢٥ %	أ	ب
٢ جهاز سعره ٩٤ ديناراً بيع بسعر ١٠٠ دينار، فإن النسبة المئوية للتزايد ٦%	أ	ب
٣ إذا انخفض سعر سلعة بنسبة ٥% ثم ارتفع بنسبة ٥% فإن سعر السلعة سيعود إلى سعره الأصلي	أ	ب

لكل بند من البنود التالية أربعة خيارات ، واحد منها صحيح ، ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة

٤ زاد سعر سهم من ٥٠ فلساً إلى ٧٥ فلساً ، فإن النسبة المئوية للتزايد هي

أ ٢٥ ٪   ب ٥٠ ٪   جـ ٧٥ ٪   د ١٥٠ ٪

---

٥ بلغ عدد الناجحين في مدرسة ٢٨٠ متعلماً ، وكانت نسبة الناجحين ٧٠% فإن عدد متعلمي المدرسة

أ ٢٠٠ متعلم   ب ٣٥٠ متعلم   جـ ٤٠٠ متعلم   د ٥٢٠ متعلم

---

٦ إذا كان عدد المشتركين في جريدة محلية ٥٠٠ مشترك ، فإذا بلغت نسبة الزيادة لعدد المشتركين ٤٠% ، فإن عدد المشتركين بعد الزيادة يساوي

أ ٢٠٠ مشترك   ب ٣٠٠ مشترك   جـ ٧٠٠ مشترك   د ٨٠٠ مشترك

---

٧ إذا انخفض سعر سهم ٥٠ % عن سعره العام الماضي ، فإن النسبة المئوية للزيادة التي تعيده إلى سعره الأصلي

أ ٥٠ ٪   ب ١٠٠ ٪   جـ ١٥٠ ٪   د ٢٠٠ ٪

الوحدة العاشرة: الهندسة والقياس

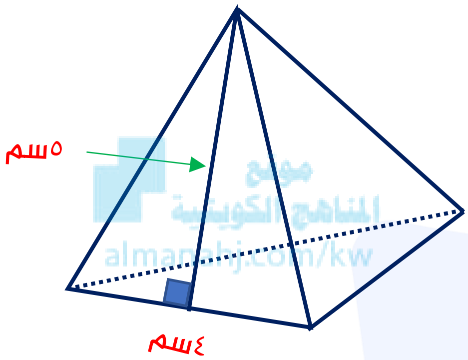
١٠-١ المساحة السطحية للهرم والمخروط

المساحة السطحية للهرم المنتظم = (عدد الأوجه × مساحة الوجه الواحد) + مساحة القاعدة

تدرب (١)

هرم ثلاثي منتظم طول ضلع قاعدته ٤ سم ومساحة قاعدته $٤\sqrt{٣}$ سم² وارتفاعه المائل ٥ سم ، أوجد المساحة السطحية

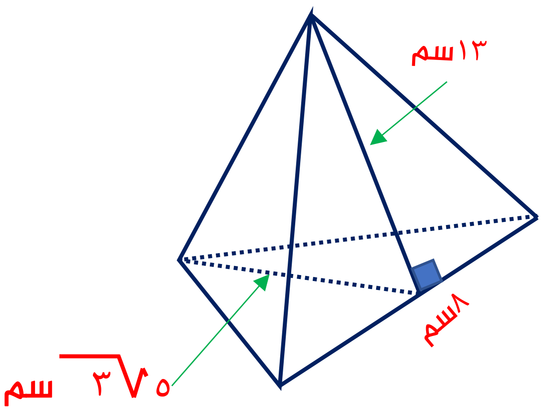
الحل:

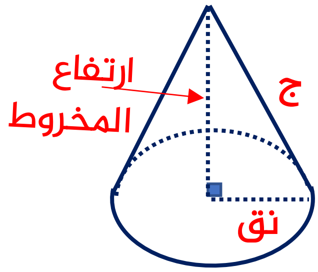


تدرب (٢)

هرم ثلاثي منتظم طول ضلع قاعدته ١٠ سم وارتفاع قاعدته $٥\sqrt{٣}$ سم وارتفاعه المائل ١٢ سم ، أوجد المساحة السطحية

الحل:





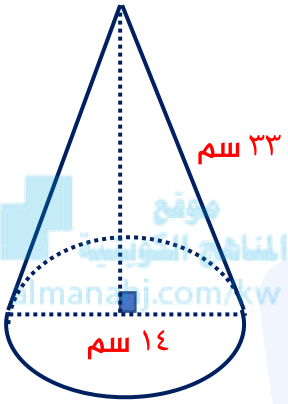
المساحة الجانبية للمخروط الدائري القائم = π نق × ج

المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم = π نق (ج + نق)

تدرب (٣)

أوجد المساحة السطحية للمخروط الدائري في الشكل المقابل اعتبر ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

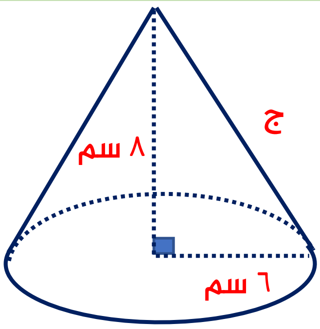
الحل:



تدرب (٤)

من الشكل المقابل أوجد ما يلي :

الحل:



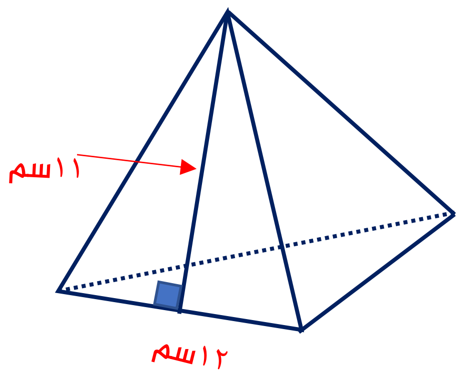
أ) طول الراسم (ج)

ب) المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم(بدلالة π)

تمرن (١)

هرم ثلاثي منتظم طول ضلع قاعدته ١٢ سم ومساحة قاعدته $٣٦\sqrt{٣}$ سم^{٢} وارتفاعه المائل ١١ سم ، أوجد المساحة السطحية

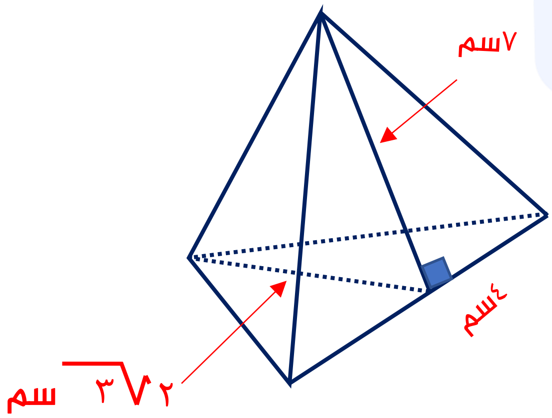
الحل:



تمرن (٢)

هرم ثلاثي منتظم طول ضلع قاعدته ٤ سم وارتفاع القاعدة $٢\sqrt{٣}$ سم ، وارتفاعه المائل ٧ سم ، أوجد المساحة السطحية

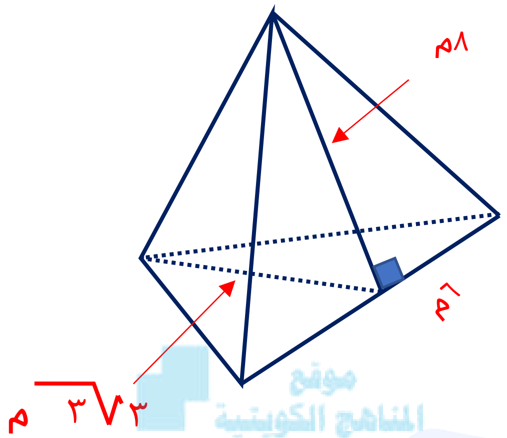
الحل:



تمرن (٣)

هرم ثلاثي منتظم طول ضلع قاعدته ٦م وارتفاع القاعدة ٣ $\sqrt{٣}$ م وارتفاعه المائل ٨ م ، أوجد المساحة السطحية

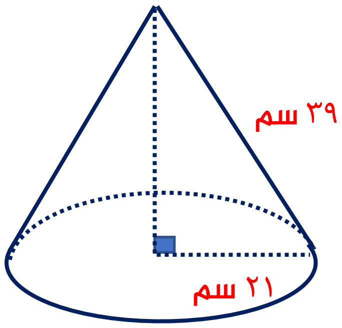
الحل:



تمرن (٤)

أوجد المساحة السطحية للمخروط الدائري في الشكل المقابل اعتبر ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

الحل:

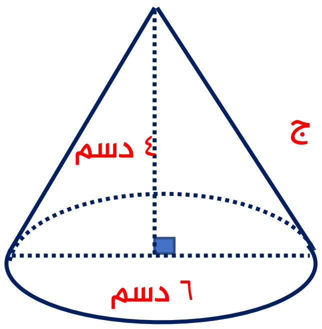


تمرن (٥)

من الشكل المقابل أوجد ما يلي :

الحل:

أ طول الراسم (ج)



ب المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم(بدلالة π)

تمرن (٦)

أرادت شركة ورقيات تصنيع قبعات للأطفال على شكل مخروط دائري قائم طول نصف قطر قاعدته ٧ سم ، وطول الراسم ٣٠ سم ، احسب المساحة السطحية للورق المستخدم لصناعة القبعة ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

الحل:

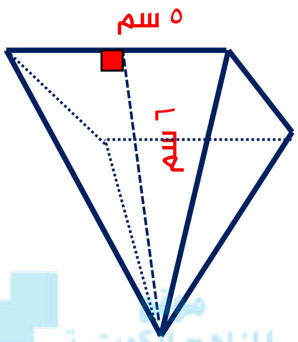
حجم الهرم

حجم الهرم القائم = $\frac{١}{٣}$ × مساحة القاعدة × الارتفاع = $\frac{١}{٣}$ × م × ع

تدرب (١)

أوجد حجم الهرم الرباعى القائم الذى قاعدته على شكل مربع كما فى الشكل

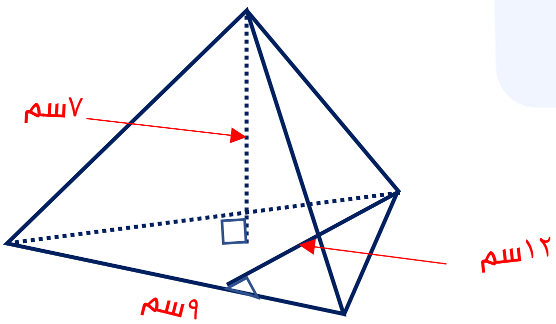
الحل:



تدرب (٢)

أوجد حجم المجسم في الشكل المقابل

الحل:



تدرب (٣)

تصنع رنا علبة زجاجية على شكل هرم منتظم ، إذا كان حجم العلبة ٥٥ سم ^{٣}
مساحة قاعدتها ١٥ سم ^{٢} ، فما ارتفاع هذه العلبة

الحل:

تمرن (١)

هرم ثلاثى حجمه ١٥٠ سم ^{٣} ، إذا كانت مساحة قاعدة الهرم ٢٥ سم ^{٢} ، فما ارتفاع هذا الهرم ؟

الحل:

تمرن (٢)

صنع وليد نموذجاً لهرم رباعي منتظم حجمه ٤٠٠ سم ^{٣} ، إذا كان ارتفاع الهرم ١٢ سم
فما طول ضلع قاعدة الهرم ؟

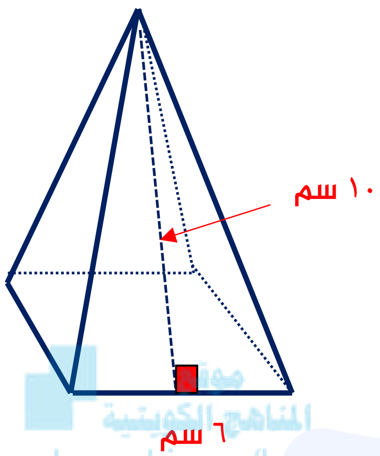
الحل:

تمرن (٣)

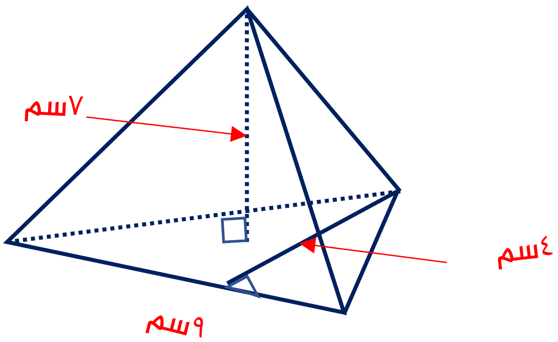
أوجد حجم المجسم في كل مما يلي :

الحل:

أ هرم منتظم قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها ٦ سم وارتفاع الهرم ١٠ سم



ب هرم قاعدته مثلثة طول قاعدتها ٩ سم وارتفاعها ٤ سم وارتفاع الهرم ٧ سم



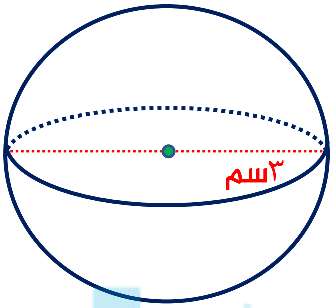
١٠-٣ حجم الكرة

$$\text{حجم الكرة} = \frac{٤}{٣} \times \pi \text{ نق}^٣$$

تدرب (١)

أوجد حجم كرة طول نصف قطرها ٣ سم (بدلالة π)

الحل:



تدرب (٢)

أوجد حجم كرة طول قطرها ١ م (اعتبر $\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

الحل:

تدرب (٣)

أوجد حجم قبة مسجد إذا علم أنها على شكل نصف كرة طول قطرها ١٢ م (بدلالة π)

الحل:

تدرب (٤)

كرة حجمها $\frac{٣٢}{٣}$ π م^٣^ ، أوجد طول نصف قطرها

الحل:

تمرن (١)

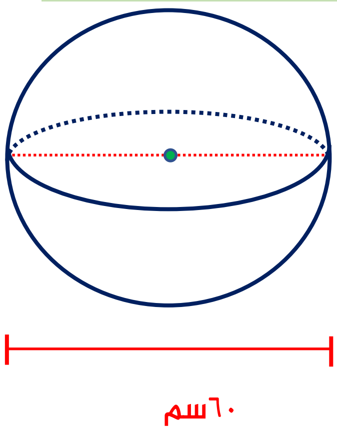
أوجد حجم كرة طول نصف قطرها ٦سم (بدلالة π)

الحل:

تمرن (٢)

أوجد حجم كرة طول قطرها ٦٠سم (بدلالة π)

الحل:



تمرن (٣)

خزان على شكل نصف كرة ، إذا كان طول قطر الخزان ٢ م فأحسب حجمه (اعتبر $\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

الحل:

تمرن (٤)

كرة حجمها $\frac{٢٥٦}{٣}$ π م^{٣} ، أوجد طول نصف قطرها

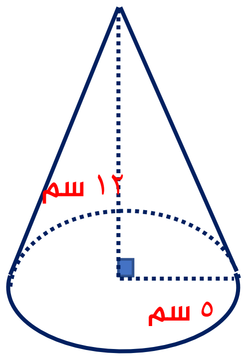
الحل:

تمرن (١)

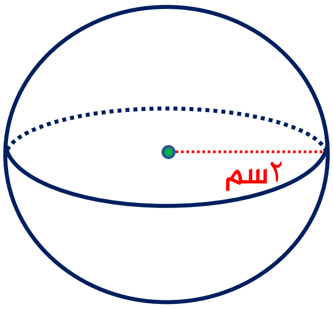
أوجد كلاً مما يلي (بدلالة π)

الحل:

أ المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم



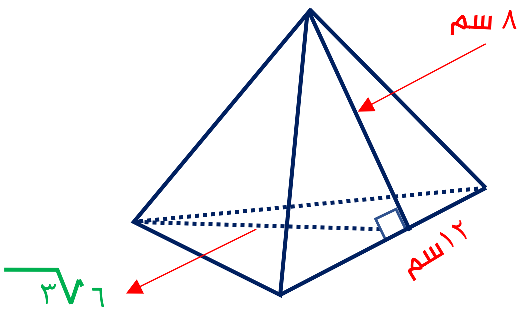
ب حجم الكرة



تمرن (٢)

أوجد المساحة السطحية للهرم الثلاثي المنتظم

الحل:

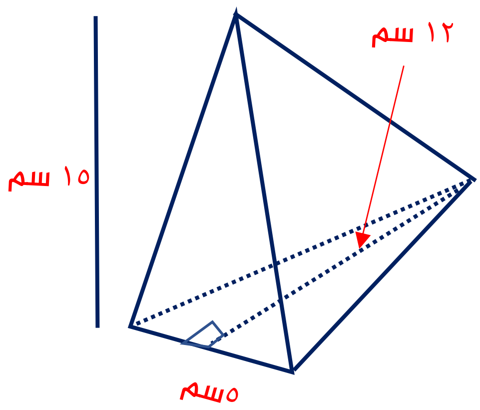


تمرن (٣)

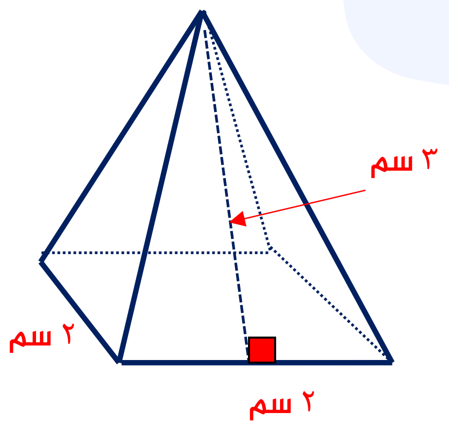
أوجد حجم المجسم في كل مما يلي :

الحل:

أ



ب



تمرن (٤)

خزان مياه على شكل كرة حجمه ٣٦٠٠٠ π دسم^{٣}، أوجد طول نصف قطر الخزان

الحل:

التمارين الموضوعية

في البنود التالية ،ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) حجم الكرة التي طول نصف قطرها ١ سم يساوي $\frac{٤}{٣}$ π سم^٣	أ	ب
(٢) منشور ثلاثي قائم حجمه ٣٠ سم^٣ ، فإن حجم الهرم الثلاثي القائم المشترك معه في القاعدة والارتفاع يساوي ٩٠ سم^٣	أ	ب
(٣) إذا كان ارتفاع هرم ١ م ، وقاعدته على شكل مربع طول ضلعه ٣ م ، فإن حجم المنشور القائم الذي له نفس الارتفاع والقاعدة هو ٩ م^٣	أ	ب
(٤) هرم قائم حجمه ١٠٠٠ سم^٣ ومساحة قاعدته ٥٠٠ سم^٢ ، فإن ارتفاعه ٢٠سم	أ	ب

لكل بند من البنود التالية أربعة خيارات ، واحد منها صحيح ، ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة

(٥) هرم قائم مساحة قاعدته ٦ سم^٢ وارتفاعه ١٠ سم ، فإن حجمه يساوي

(أ) ٢٠ سم^٣ (ب) ٦٠ سم^٣ (جـ) ١٨٠ سم^٣ (د) ٦٠٠٠ سم^٣

---

(٦) هرم ثلاثي منتظم مساحة قاعدته ٥٠ وحدة مربعة ومساحة أحد أوجهه الجانبية تساوي ٣٠ وحدة مربعة ، فإن مساحته السطحية بالوحدة المربعة هي

(أ) ٨٠ (ب) ١٤٠ (جـ) ١٨٠ (د) ١٥٠٠

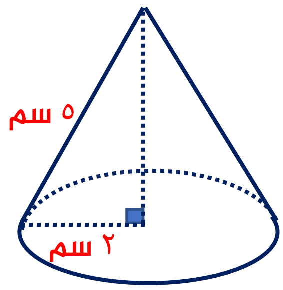
---

(٧) حجم كرة طول نصف قطرها ٥ سم يساوي :

(أ) $\frac{٤}{٣}$ × ١٢٥ سم^٣ (ب) $\frac{٣}{٤}$ × ١٢٥π سم^٣ (جـ) π× ١٢٥ سم^٣ (د) $\frac{٤}{٣}$ π× ١٢٥ سم^٣

---

(٨) من خلال الشكل المرسوم : المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم تساوي : فإن النسبة بين حجم الكرة الأولى إلى حجم الكرة الثاني هي



(أ) ١٠π سم^٢ (ب) ١٤π سم^٢

(جـ) ٢٠π سم^٢ (د) ٢٥π سم^٢