[١] أثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقط أ (٥ ، −٥) ، ب (−١ ، ٧) ، حـ (١٥ ، ١٥) قائم الزاوية في ب و إحسب مساحته

الحـــــل

أ ب = $\sqrt{\text{مربع فرق السينات + مربع فرق الصادات}}$

أ ب = $\sqrt{(٥ + ١)^٢ + (−٥ − ٧)^٢}$

أ ب = $\sqrt{٣٦ + ١٤٤} = \sqrt{١٨٠}$

ب حـ = $\sqrt{(−١ − ١٥)^٢ + (٧ − ١٥)^٢}$

ب حـ = $\sqrt{٢٥٦ + ٦٤} = \sqrt{٣٢٠}$

أ حـ = $\sqrt{(٥ − ١٥)^٢ + (−٥ − ١٥)^٢}$

أ حـ = $\sqrt{٤٠٠ + ١٠٠} = \sqrt{٥٠٠}$

∵ (أ حـ)^٢ = $(\sqrt{٥٠٠})^٢$ = ٥٠٠ ①

∵ (أ ب)^٢ + (ب حـ)^٢

= $(\sqrt{١٨٠})^٢ + (\sqrt{٣٢٠})^٢$

= ١٨٠ + ٣٢٠ = ٥٠٠ ②

من : ① ، ②

∴ (أ حـ)^٢ = (أ ب)^٢ + (ب حـ)^٢

∴ المثلث أ ب حـ قائم الزاوية في (∠ ب)

∵ مساحة المثلث = $\frac{١}{٢}$ القاعدة × الإرتفاع

= $\frac{١}{٢}$ × أ ب × ب حـ

= $\frac{١}{٢} \times \sqrt{٣٢٠} \times \sqrt{١٨٠}$ = ١٢٠ وحدة مربعة

---

[٢] أثبت أن النقط أ (−٢ ، ٥) ، ب (٣ ، ٣) ، حـ (−٤ ، ٢) ليست على استقامة واحدة وإذا كانت ء (−٩ ، ٤) فأثبت أن الشكل أ ب حـ ء متوازي أضلاع.

الحـــــل

ميل $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ = $\frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}} = \frac{٥ − ٣}{−٢ − ٣} = −\frac{٢}{٥}$

ميل $\overleftrightarrow{\text{ب حـ}}$ = $\frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}} = \frac{٣ − ٢}{٣ + ٤} = \frac{١}{٧}$

∵ ميل $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ ≠ ميل $\overleftrightarrow{\text{ب حـ}}$

∴ النقط ليست على استقامة واحدة.

ميل $\overleftrightarrow{\text{حـ ء}}$ = $\frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}}$ = = $−\frac{٢}{٥}$

ميل $\overleftrightarrow{ءأ}$ = فرق الصادات / فرق السينات = $\frac{١}{٧}$

∴ ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ميل $\overleftrightarrow{حء}$ = $-\frac{٢}{٥}$

$\overleftrightarrow{أب}$ // $\overleftrightarrow{حء}$

، ميل $\overleftrightarrow{بح}$ = ميل $\overleftrightarrow{ءأ}$ = $\frac{١}{٧}$

∴ $\overleftrightarrow{بح}$ // $\overleftrightarrow{ءأ}$

∴ الشكل أ ب ح ء متوازي أضلاع

[٣] إذا كان بعد النقطة (س ، ٥) عن النقطة (٦ ، ١) يساوي $٢\sqrt{٥}$ فأوجد قيمة س

الحـــل

∵ البعد بين نقطتين = $\sqrt{\text{مربع فرق السينات + مربع فرق الصادات}}$

∴ $\sqrt{(س - ٦)^٢ + (٥ - ١)^٢} = ٢\sqrt{٥}$

(بتربيع الطرفين)

∴ $(س - ٦)^٢ + ١٦ = ٢٠$

∴ $(س - ٦)^٢ = ٢٠ - ١٦ = ٤$

(بأخذ الجذر التربيعي للطرفين)

∴ س - ٦ = ± ٢

∴ س - ٦ = ٢ | س - ٦ = - ٢

∴ س = ٢ + ٦ | س = - ٢ + ٦

∴ س = ٨ | ∴ س = ٤

[٤] أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (-٣ ، -٢) ، (٤ ، ٥) يوازي المستقيم الذي يصنع مع الإتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

الحـــل

∵ الميل = فرق الصادات / فرق السينات

∵ ميل المستقيم الأول ($م_١$) = $\frac{-٢ - ٥}{-٣ - ٤}$ = ١

∵ الميل = ظاهـ

∴ ميل المستقيم الثاني ($م_٢$) = ظا ٤٥° = ١

∵ $م_١ = م_٢ = ١$

∴ $ل_١$ // $ل_٢$

[٥] أوجد معادلة المستقيم الذي يقطع من محوري الإحداثيات السيني والصادي جزأين موجبين طولهما ٤ ، ٩ وحدة طول على الترتيب.

الحـــــل

المستقيم يقطع من محور السينات جزء طوله ٤ وحدة

∴ المستقيم يمر بالنقطة (٤ ، ٠)

∵ المستقيم يقطع من محور الصادات جزء طوله ٩ وحدة

∴ المستقيم يمر بالنقطة (٠ ، ٩)

∵ $\text{م} = \dfrac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}} = \dfrac{٠ - ٩}{٤ - ٠} = -\dfrac{٩}{٤}$

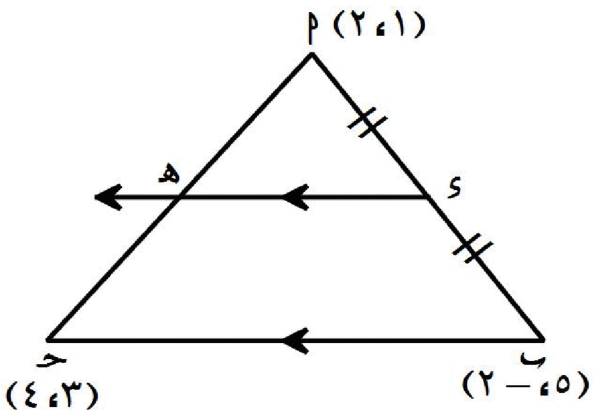
∵ معادلة المستقيم تكون على الصورة:

$\text{ص} = \text{م}\,\text{س} + \text{حـ}$

∴ $\text{ص} = -\dfrac{٩}{٤}\text{س} + ٩$ (لاحظ ان حـ = ٩)

[٦] ا ب حـ مثلث فيه ا (١ ، ٢) ، ب (٥ ، -٢) ، حـ (٣ ، ٤) ، ء منتصف $\overline{\text{ا ب}}$ ، رسم $\overrightarrow{\text{ء هـ}}$ // $\overline{\text{ب حـ}}$ ويقطع $\overline{\text{ا حـ}}$ في هـ أوجد معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{\text{ء هـ}}$

الحـــــل



∵ ء منتصف $\overline{\text{ا ب}}$

∵ $\text{ء} = \left(\dfrac{\text{س}_1 + \text{س}_2}{٢} ، \dfrac{\text{ص}_1 + \text{ص}_2}{٢}\right)$

∵ $\text{ء} = \left(\dfrac{٥ + ١}{٢} ، \dfrac{٢ - ٢}{٢}\right) = (٣ ، ٠)$

∴ ميل $\overline{\text{ب حـ}} = \dfrac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}} = \dfrac{-٢ - ٤}{٥ - ٣} = -٣$

∵ $\overleftarrow{\text{ء هـ}}$ // $\overline{\text{ب حـ}}$

∴ ميل $\overleftarrow{\text{ء هـ}}$ = ميل $\overline{\text{ب حـ}} = -٣$

∵ معادلة المستقيم تكون على الصورة:

$\text{ص} = \text{م}\,\text{س} + \text{حـ}$

∴ $٠ = -٣ \times ٣ + \text{حـ}$

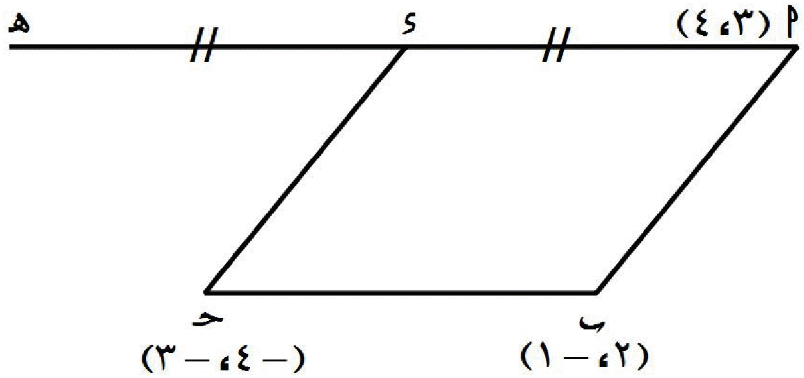
∵ $٠ = -٩ + \text{حـ}$

∴ $\text{حـ} = ٩$

∴ $\text{ص} = -٣\text{س} + ٩$

[٧] ا ب جـ ء متوازي أضلاع فيه ا (٣ ، ٤) ، ب (٢ ، − ١) ، جـ (− ٤ ، − ٣) أوجد إحداثيا نقطة ء إذا كانت هـ ∈ $\overleftarrow{\text{ا ء}}$ حيث ا هـ = ٢ ا ء ما إحداثيا النقطة هـ.

الحـــــل



نفرض أن ء = (س ، ص)

∵ الشكل ا ب جـ ء متوازي أضلاع

∴ القطران $\overline{\text{ا جـ}}$ ، $\overline{\text{ب ء}}$ ينصف كلا منهما الآخر

$$\because \left(\frac{٣-٤}{٢} ، \frac{٤-٣}{٢}\right) = \left(\frac{س+٢}{٢} ، \frac{ص-١}{٢}\right)$$

$$\because \left(-\frac{١}{٢} ، \frac{١}{٢}\right) = \left(\frac{س+٢}{٢} ، \frac{ص-١}{٢}\right)$$

$\because -\frac{١}{٢} = \frac{س+٢}{٢}$ | $\because \frac{١}{٢} = \frac{ص-١}{٢}$

$\because س + ٢ = -١$ | $\because ص - ١ = ١$

$\because س = -٣$ | $\because ص = ٢$

∵ ء = (− ٣ ، ٢)

نفرض أن : هـ = (ل ، م)

∵ ا هـ = ٢ ا ء

∵ ء منتصف $\overline{\text{ا هـ}}$

$$\left(\frac{٣+ل}{٢} ، \frac{٤+م}{٢}\right) = (-٣ ، ٢)$$

$\because -٣ = \frac{٣+ل}{٢}$ | $\because ٢ = \frac{٤+م}{٢}$

$\because ٣ + ل = -٦$ | $\because ٤ + م = ٤$

$\because ل = -٩$ | $\because م = ٠$

∵ هـ = (− ٩ ، ٠)

[٨] إذا كان المستقيم ل$_١$ يمر بالنقطتين (١، ٣) ، (٢، ك) ، والمستقيم ل$_٢$ يصنع مع الإتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° فأوجد قيمة ك إذا كان المستقيمان ل$_١$ ، ل$_٢$

(أولا) متوازيان (ثانيا) متعامدان

الحـــــل

م$_١$ = $\frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}}$ = $\frac{١ - ك}{٣ - ٢}$ = ١ - ك ، م$_٢$ = ظا هـ = ظا ٤٥° = ١

(أولا) المستقيمان متوازيان

∵ م$_١$ = م$_٢$

∴ ١ - ك = ١

∴ ك = ٠

(ثانيا) المستقيمان متعامدان:

∴ م$_١$ × م$_٢$ = - ١

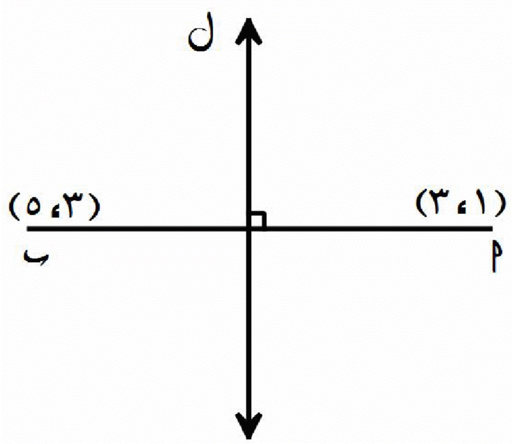
∴ (١ - ك) × ١ = - ١

∵ ك = ٢

[٩] أوجد معادلة المستقيم العمودي على $\overline{\text{أ ب}}$ من منتصفها ـ محور تماثلها ـ حيث أ (١، ٣) ، ب (٣، ٥)

الحـــــل

∵ ميل $\overline{\text{أ ب}}$ = $\frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}}$ = $\frac{٥ - ٣}{٣ - ١}$ = ١



∵ $\overline{\text{أ ب}}$ ⊥ المستقيم ل

∴ ميل المستقيم ل = - ١

∵ حـ منتصف $\overline{\text{أ ب}}$

∴ حـ = ($\frac{٣ + ١}{٢}$ ، $\frac{٥ + ٣}{٢}$)

∴ حـ = (٢ ، ٤)

معادلة المستقيم تكون على الصورة :

ص = م س + حـ

∴ ٤ = - ١ × ٢ + حـ

∴ ٤ = - ٢ + حـ

∴ حـ = ٦

∴ ص = - س + ٦

[١٠] إذا كان المثلث ﺃ ﺏ ﺣ قائم الزاوية في (ﺏ) أوجد قيمة س حيث :

ﺃ (-١، ٣) ، ﺏ (س، ٥) ، ﺣ (٢، ٤)

الحـــل

∵ المثلث ﺃ ﺏ ﺣ قائم الزاوية في ﺏ

∴ $\overleftrightarrow{\text{ﺃﺏ}} \perp \overleftrightarrow{\text{ﺏﺣ}}$

∴ ميل $\overleftrightarrow{\text{ﺃﺏ}}$ × ميل $\overleftrightarrow{\text{ﺏﺣ}}$ = -١

∵ ميل $\overleftrightarrow{\text{ﺃﺏ}}$ = $\frac{٥ - ٣}{س + ١} = \frac{٢}{س + ١}$

∵ ميل $\overleftrightarrow{\text{ﺏﺣ}}$ = $\frac{٥ - ٤}{س - ٢} = \frac{١}{س - ٢}$

∴ $\frac{٢}{س + ١} \times \frac{١}{س - ٢} = -١$

∴ $س^٢ - س - ٢ = -٢$

∴ $س^٢ - س = ٠$

∴ س (س - ١) = ٠

∴ س = صفر أ، س = ١

---

[١١] بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن:

[ﺃ] $٣ \text{ ظا}^٢ ٤٥° - ٢ \text{ حا} ٦٠° \text{ جتا} ٣٠° = \frac{٣}{٢}$

[ﺏ] $\text{ظا} ٦٠° = \frac{٢ \text{ ظا} ٣٠°}{١ - \text{ظا}^٢ ٣٠°}$

الحـــل

[ﺃ] الطرف الأيمن = $٣ \text{ ظا}^٢ ٤٥° - ٢ \text{ حا} ٦٠° \text{ جتا} ٣٠°$

$$= ٣ \times (١)^٢ - ٢ \times \frac{\sqrt{٣}}{٢} \times \frac{\sqrt{٣}}{٢}$$

$$= ٣ \times ١ - ٢ \times \frac{٣}{٤}$$

$$= ٣ - \frac{٣}{٢} = \frac{٣}{٢}$$

[ب] الطرف الأيمن $= \sqrt{٣}$

الطرف الأيسر $= \frac{٢ \text{ ظا } ٣٠^\circ}{١ - \text{ظا}^٢ ٣٠^\circ} = \frac{٢ \times \frac{١}{\sqrt{٣}}}{١ - (\frac{١}{\sqrt{٣}})^٢}$

$= \frac{\frac{٢}{\sqrt{٣}}}{١ - \frac{١}{٣}} = \frac{\frac{٢}{\sqrt{٣}}}{\frac{٢}{٣}}$

$= \frac{٢}{\sqrt{٣}} \times \frac{٣}{٢} = \sqrt{٣}$

[١٢] أوجد قيمة س إذا كان : جتا س $= \frac{\text{جا } ٦٠^\circ \text{ جا } ٣٠^\circ}{\text{ظا } ٤٥^\circ \text{ جا}^٢ ٤٥^\circ}$

الحـــل

$\because$ جتا س $= \frac{\text{جا } ٦٠^\circ \text{ جا } ٣٠^\circ}{\text{ظا } ٤٥^\circ \text{ جا}^٢ ٤٥^\circ}$

$\therefore$ جتا س $= \frac{\frac{\sqrt{٣}}{٢} \times \frac{١}{٢}}{١ \times \frac{١}{٢}}$

$\therefore$ جتا س $= \frac{\sqrt{٣}}{٢}$

$\therefore$ س $= ٣٠^\circ$

[١٣] ﻫ ب ﺣ مثلث قائم الزاوية في ب فإذا كان : ٢ ﻫ ب $= \sqrt{٣}$ ﻫ ﺣ

فأوجد النسب المثلثية الأساسية للزاوية ﺣ

الحـــل

$\because$ ٢ ﻫ ب $= \sqrt{٣}$ ﻫ ﺣ

$\therefore \frac{\text{ﻫ ب}}{\text{ﻫ ﺣ}} = \frac{\sqrt{٣}}{٢}$

$\because$ ﻫ ب $= \sqrt{٣}$ ك ،، ﻫ ﺣ $= ٢$ ك

في $\triangle$ أ ب ﺣ القائم الزاوية في ب

∵ $(\text{ب ﺣ})^{٢} = (\text{أ ﺣ})^{٢} - (\text{أ ب})^{٢}$

∴ $(\text{ب ﺣ})^{٢} = (\text{٢ ل})^{٢} - (\sqrt{٣}\ \text{ل})^{٢}$

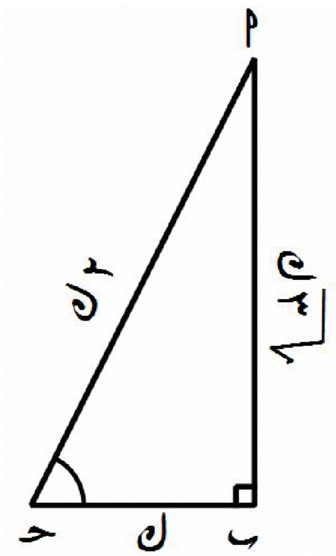
∴ $(\text{ب ﺣ})^{٢} = \text{٤ل}^{٢} - \text{٣ل}^{٢} = \text{ل}^{٢}$

∴ ب ﺣ = ل

$\text{جا ﺣ} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{\sqrt{٣}\ \text{ل}}{\text{٢ ل}} = \frac{\sqrt{٣}}{٢}$

$\text{جتا ﺣ} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{\text{ل}}{\text{٢ل}} = \frac{١}{٢}$

$\text{ظا ﺣ} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{\sqrt{٣}\ \text{ل}}{\text{ل}} = \sqrt{٣}$



---

[١٤] أ ب ﺣ ء شبه منحرف فيه: $\overline{\text{أ ء}} \parallel \overline{\text{ب ﺣ}}$ ، ق(∠ب) = ٩٠° ، أ ب = ٣ سم ، أ ء = ٦ سم ، ب ﺣ = ١٠ سم ، أثبت أن: $\text{جتا}(\angle\text{ء ﺣ ب}) - \text{ظا}(\angle\text{أ ﺣ ب}) = \frac{١}{٢}$

الحـــل

العــمل: نرسم $\overleftarrow{\text{ء س}} \perp \overline{\text{ب ﺣ}}$ يقطعه في س

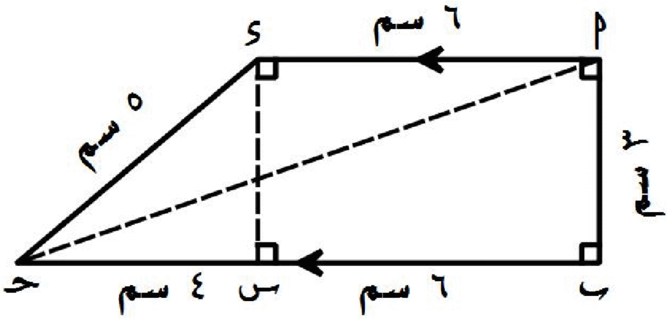
من هندسة الشكل نجد أن:

الشكل أ ب س ء مستطيل

∴ أ ب = ء س = ٣ سم

، أ ء = ب س = ٦ سم

∴ س ﺣ = ١٠ − ٦ = ٤ سم



في المثلث ء س ﺣ ومن نظرية فيثاغورس

∵ $(\text{ء ﺣ})^{٢} = (\text{ء س})^{٢} + (\text{س ﺣ})^{٢}$

∴ $(\text{ء ﺣ})^{٢} = ٩ + ١٦ = ٢٥$

∴ $\text{ء ﺣ} = \sqrt{٢٥} = ٥$ سم

∴ $\text{جتا}(\angle\text{ء ﺣ ب}) = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{٤}{٥}$

، $\text{ظا}(\angle\text{أ ﺣ ب}) = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{٣}{١٠}$

∴ $\text{جتا}(\angle\text{ء ﺣ ب}) - \text{ظا}(\angle\text{أ ﺣ ب}) = \frac{٤}{٥} - \frac{٣}{١٠} = \frac{١}{٢}$

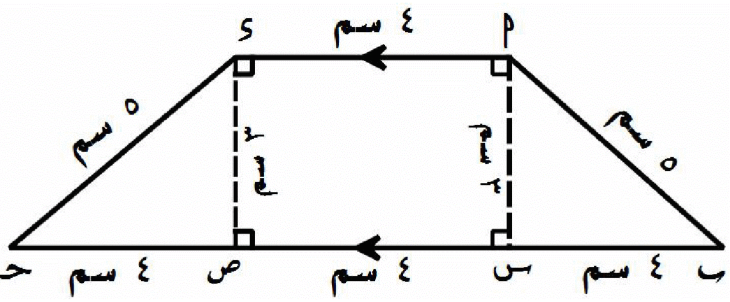
[١٥] أ ب ح ء شبه منحرف متساوي الساقين فيه : $\overline{\text{أ ء}} \parallel \overline{\text{ب ح}}$ ، أ ء = ٤ سم ، أ ب = ٥ سم ، ب ح = ١٢ سم أثبت أن :

$$\frac{\text{٥ ظا ب جتا ح}}{\text{جا}^{٢}\text{ ح} + \text{جتا}^{٢}\text{ ب}} = ٣$$

الحـــــل

العــمل: نرسم $\overleftrightarrow{\text{أ س}} \perp \overline{\text{ب ح}}$ يقطعه في س

،، نرسم $\overleftrightarrow{\text{ء ص}} \perp \overline{\text{ب ح}}$ يقطعه في ص



من هندسة الشكل نـجد أن :

الشكل أ س ص ء مستطيل

، المثلثان أ ب س ، ء ح ص متطابقان

∴ أ ء = س ص = ٤ سم

، ب س = ص ح = (١٢ − ٤) ÷ ٢ = ٤ سم

في المثلث أ ب س ومن نظرية فيثاغورس

∴ $(\text{أ س})^{٢} = (\text{أ ب})^{٢} - (\text{ب س})^{٢}$

∴ $(\text{أ س})^{٢} = (٥)^{٢} - (٤)^{٢}$

∴ $(\text{أ س})^{٢} = ٢٥ - ١٦ = ٩$

∴ أ س = ء ص = ٣ سم

∴ $\text{ظا ب} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{\text{أ س}}{\text{ب س}} = \frac{٣}{٤}$

∴ $\text{جتا ح} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{\text{ص ح}}{\text{ء ح}} = \frac{٤}{٥}$

،، $\text{جا ح} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{\text{ء ص}}{\text{ء ح}} = \frac{٣}{٥}$

،، $\text{جتا ب} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{\text{ب س}}{\text{أ ب}} = \frac{٤}{٥}$

∴ $\text{المقدار} = \frac{٥ \times \frac{٣}{٤} \times \frac{٤}{٥}}{\frac{٩}{٢٥} + \frac{١٦}{٢٥}} = ٣$

[١٦] في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء متوازي أضلاع مساحته ٩٦ سم^{٢}

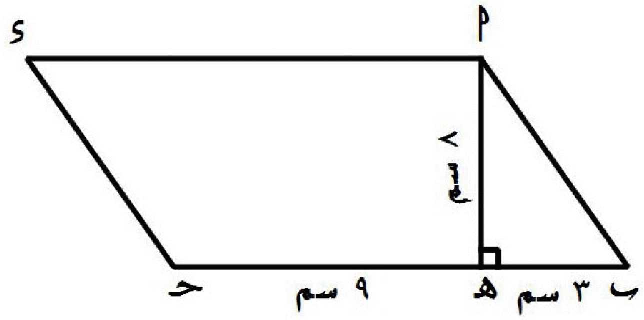
، $\overline{\text{أ هـ}} \perp \overline{\text{ب حـ}}$ حيث ب هـ : هـ حـ = ١ : ٣

، أ هـ = ٨ سم أوجد :

أولا : طول $\overline{\text{أ ء}}$

ثانيا : ق (∠ ب)

ثالثا : طول $\overline{\text{أ ب}}$



الحــــل

∵ مساحة متوازي الأضلاع = القاعدة × الإرتفاع

∴ ٩٦ = ب حـ × ٨

∴ ب حـ = ٩٦ ÷ ٨ = ١٢ سم

∵ أ ء = ١٢ سم

∵ ب هـ : هـ حـ = ١ : ٣

∴ ب هـ = ١ × $\frac{١٢}{٤}$ = ٣ سم

" هـ حـ = ٣ × $\frac{١٢}{٤}$ = ٩ سم

∵ ظا ب = $\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$ = $\frac{٨}{٣}$

SHIFT	TAN	$\frac{8}{3}$	=	,,,

∴ ق (∠ ب) = ٦٩° ٢٦َ ٣٨ً

في المثلث أ هـ ب ومن نظرية فيثاغورس

∵ (أ ب)^{٢} = (أ هـ)^{٢} + (هـ ب)^{٢}

∴ (أ ب)^{٢} = (٨)^{٢} + (٣)^{٢}

∴ (أ ب)^{٢} = ٦٤ + ٩ = ٧٣

∴ أ ب = $\sqrt{٧٣}$ ≃ ٨,٥ سم

أولاً : حساب المثلثات

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

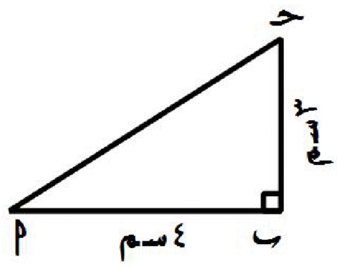
(١) ٣٤,٥٦° = ... بالقياس الستيني

(أ) ٣٤° ٣٣/ ٣٦//   (ب) ٣٤° ٣٦/ ٣٣//   (ج) ٣٤° ٦/ ٥//   (د) ٦٥° ٣٣/ ٣٦//

---

(٢) △ أ ب جـ قائم الزوية في أ فـإن ظا ب =............

(أ) $\frac{\text{أ جـ}}{\text{ب جـ}}$ (ب) $\frac{\text{أ جـ}}{\text{أ ب}}$ (ج) $\frac{\text{أ ب}}{\text{أ جـ}}$ (د) $\frac{\text{أ ب}}{\text{أ جـ}}$



(٣) في الشكل المقابل : جتا جـ = ...

(أ) $\frac{٣}{٤}$ (ب) $\frac{٤}{٣}$ (ج) $\frac{٤}{٥}$ (د) $\frac{٣}{٥}$

---

(٤) △ أ ب جـ قائم الزاوية في أ فـإن جتا² ب + جا² ب = ...

(أ) ٣   (ب) ٢   (ج) ١   (د) صفر

---

(٥) △ س ص ع قائم الزاوية في ص، س ص=٣سم ، مساحة سطحه =٦سم² فإن ظا س= ....

(أ) $\frac{٣}{٤}$ (ب) $\frac{٤}{٣}$ (ج) ٢   (د) $\frac{٣}{٥}$

---

(٦) أ ب جـ د مربع فـإن جتا (∠ ب أ جـ) = ...

(أ) $\sqrt{٣}$ (ب) $\sqrt{٢}$ (ج) ١   (د) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$

---

(٧) أ ب جـ د مربع فـإن ظا (∠ د جـ أ) = ...

(أ) ١   (ب) ٢   (ج) صفر   (د) $\frac{١}{٢}$

---

(٨) لأي زاوية حادة هـ يكون : ظا هـ = ...

(أ) $\frac{\text{جاهـ}}{\text{جتاهـ}}$ (ب) $\frac{\text{جتاهـ}}{\text{جاهـ}}$ (ج) جا هـ + جتاهـ   (د) جا هـ × جتاهـ

---

(٩) في أي مثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب يكون جتا جـ + جا جـ ١

(أ) =   (ب) <   (ج) >   (د) ⩽

(١٠) أ ب حـ ء معين طولا قطريه أ حـ = ٦سم ، ب ء = ٨سم فإن ظا (∠ ب أ حـ) = ...

(أ) $\frac{٣}{٤}$ (ب) ٢ (حـ) $\frac{٤}{٣}$ (ء) $\frac{١}{٢}$

(١١) لأي زاويتين حادتين س ، ص إذا كان جا س = جتا ص فـإن ....

(أ) س = ص (ب) س + ص = ٩٠° (حـ) س + ص = ٦٠° (ء) س + ص = ٤٥°

(١٢) Δ أ ب حـ قائم الزاوية في ب يكون جـا أ + جتـا حـ = ...

(أ) ٢جـا أ (ب) ٢جـا ب (حـ) ٢جـا حـ (ء) ٢جتـا أ

(١٣) Δ أ ب حـ فيه ق (∠ أ) = ٥٠° ، جا ب = جتا ب: فـإن ق (∠ حـ) = ...

(أ) ٥٠ (ب) ٨٠° (حـ) ٨٥° (ء) ٤٠°

(١٤) Δ أ ب حـ فيه ق (∠ أ) = ٤٠° ، جا ٢ حـ = جتا حـ فـإن ق (∠ ب) = ...°

(أ) ١١٠ (ب) ٤٠ (حـ) ٣٠ (ء) ٦٠

(١٥) جـا ٤٥° - جتـا ٤٥° = ...

(أ) $\sqrt{٢}$ (ب) ١ (حـ) -١ (ء) صفر

(١٦) ٤ جتـا ٣٠° جـا ٦٠° = ...

(أ) ١ (ب) ٣ (حـ) ٦ (ء) ١٢

(١٧) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية في ب ومتساوي الساقين فـإن ظـا أ = ...

(أ) $\sqrt{٣}$ (ب) ١ (حـ) $\frac{١}{٢}$ (ء) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$

(١٨) ظـا ٤٥° + ٢ جتـا ٦٠° = ...

(أ) ١ (ب) ١,٥ (حـ) ٢ (ء) ٣

(١٩) ظـا ٧٥° = ...

(أ) جا٧٥° جتا٧٥° (ب) جا٧٥° - جتا٧٥° (حـ) $\frac{\text{جتا ٧٥°}}{\text{جا٧٥°}}$ (ء) $\frac{\text{جا ٧٥°}}{\text{جتا٧٥°}}$

(٢٠) Δ س ص ع قائم الزاوية في ص فـإن جا (س + ع - ٦٠°) = ...

(أ) ١ (ب) $\frac{١}{٢}$ (حـ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (ء) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$

(٢١) ٢ جـا ٣٠° جتـا ٣٠° = جا ....°

(أ) ٤٥ (ب) ٣٠ (حـ) ٢٢,٥ (ء) ٦٠

(٢٢) $\frac{\text{جا } ٥٠^\circ}{\text{جتا } ٤٠^\circ}$ = ظا ....°

(أ) ٥٠ (ب) ٤٥ (جـ) ٤٠ (د) ٣٠

---

(٢٣) $\sqrt{٣}$ جا ٤٥° جتا ٤٥° = ...

(أ) جا ٦٠° (ب) جتا ٦٠° (جـ) ظا ٦٠° (د) ٢ جا ٦٠°

---

(٢٤) إذا كان جا هـ = جتا هـ حيث هـ زاوية حادة فإن ظا هـ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ١ (جـ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (د) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$

---

(٢٥) إذا كان ظا هـ = ١ (حيث هـ زاوية حادة) فإن جا (هـ − ١٥°) = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ١ (جـ) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ (د) $\sqrt{٣}$

---

(٢٦) إذا كان ظا(٣س) = $\sqrt{٣}$ حيث (٣س) زاوية حادة فإن ق (∠س) = ...°

(أ) ٦٠ (ب) ٣٠ (جـ) ١٥ (د) ٢٠

---

(٢٧) إذا كان ظا(جـ − ١٠) = ١ ، فإن ق (∠ جـ) = ...°

(أ) ٥٥ (ب) ٥٠ (جـ) ٤٥ (د) ٤٠

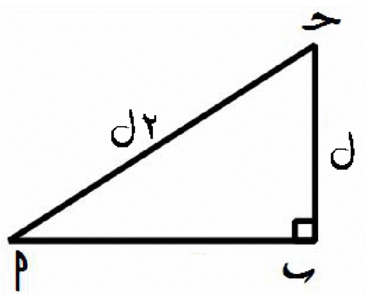
---

(٢٨) إذا كان جتا هـ = جا ٦٠° ، فإن ق (∠ هـ) = ...°

(أ) ٩٠ (ب) ٦٠ (جـ) ٤٥ (د) ٣٠

---

(٢٩) من الشكل المقابل :



أولاً: ق (∠أ) = ...°

(أ) ٩٠ (ب) ٦٠ (جـ) ٤٥ (د) ٣٠

ثانياً : ظا جـ = ...

(أ) $\sqrt{٣}$ (ب) ١ (جـ) $\frac{\sqrt{٣}}{٣}$ (د) ٢

ثالثاً : ظا أ × جتا أ = ...

(أ) ٢ (ب) ١ (جـ) $\frac{\sqrt{٣}}{٣}$ (د) $\frac{١}{٢}$

(٣٠) إذا كان ٢جاس = ظا ٤٥° فإن ق (∠س) = ...°

(أ) ٤٥ (ب) ٣٠° (جـ) ٦٠° (د) ٢٢,٥

---

(٣١) إذا كان ١ + جتا ٣٥° = ظا ٤٥° + جا هـ فإن ق (∠هـ) = ...°

(أ) ٤٥ (ب) ٣٠ (جـ) ٥٥ (د) ٦٠

---

(٣٢) إذا كانت (٢)^ظاس - ٢ = صفر فإن فإن ق (∠س) = ...°

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (جـ) ٦٠ (د) ٦٠

---

(٣٣) △ أ ب حـ فيه أ ب = أ حـ = ٥ سم ، ب حـ = ٦سم فإن ق (∠أ) = ...°

(أ) ٣٦ (ب) ٥٤ (جـ) ٢٣″ ٤٤′ ٧٣° (د) ٤٥

---

(٣٤) إذا كان جتا (٦هـ) = √٤ + ١/٢ + ∛-٨ فإن : ق (∠هـ) = ...°

(أ) ٦٠ (ب) ٣٠ (جـ) ٢٠ (د) ١٠

---

(٣٥) إذا كانت جاس + جتا (٩٠° - س) = ١ فإن ق (∠س) = ...°

(أ) ٩٠ (ب) ٦٠ (جـ) ٤٥ (د) ٣٠

أكمل العبارات الآتية لتصبح صحيحة :

(١) زاويتان متتامتان النسبة بينهما ٣ : ٤ تكون قياس الزاوية الكبرى بالتقدير الستيني = ...

(٢) أ ب حـ ء مستطيل فيه أ ب = ٦سم ، أ حـ = ١٠ سم فإن

- ظا (∠ حـ أ ء) = ...
- مساحة المستطيل أ ب حـ ء = ... سم²

(٣) أ ب حـ ء مربع هـ منتصف ب̅ح̅ فإن جا (∠ب أ هـ) = ...

(٤) لأي زاوية حادة هـ يكون : ظا هـ × جتا هـ = ...

(٥) إذا كانت زاوية حادة هـ فإن .... < جا هـ < ....

(٦) في أي مثلث أ ب حـ قائم الزاوية في أ يكون جا ب + جتا ب > ....

(٧) △ أ ب حـ قائم الزاوية في ب ، فيه أ ب = ٣سم ، ب حـ = ٢سم فإن (٩)^ظاحـ = ...

(٨) إذا كانت س × √جا ٣٠° = جتا ٤٥° فإن: س = ...

(٩) أ ب حـ مثلث متساوي الأضلاع فإن

جا أ = ... ، جتا ب = ... ، جا (حـ - ٣٠°) = ... ، ظا (أ - ١٥°) = ...

(١٠) إذا كان ق (∠أ) = ٣٥° ، جا أ = جتا ب فإن ق (∠ب) = ...°

(١١) جتا ١٧° + جا² ٦٠° - جا ٧٣° + ظا² ٣٠° = ...

(١٢) إذا كانت ظا س = $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ فإن جا س جتا ٢س = ...

(١٣) إذا كانت د(س) = ٢س^{٢} فإن د(جا ٣٠°) = ... ، د(جا ٤٥°) = ...

(١٤) إذا كانت د(س) = ٣س فإن د(١+ ظا ٤٥°) = ...

(١٥) ٢ظا ٤٥° - $\frac{١}{\text{جتا ٦٠°}}$ = ...

(١٦) إذا كان أ +ب + حـ = ٩٠°، جتا(أ + ب) = $\frac{١}{٢}$ فإن ظا حـ = ...

(١٧) إذا كان أ + ٣ب = ١٤٠°، جا ب = جتا ٢ب فإن ق (∠أ) = ...°

(١٨) (جا ٣٠° + جتا ٦٠°)^{٢٠١٧} = ...

(١٩) (جا ٤٥° - جا ٣٠°)(جتا ٤٥° + جا ٣٠°) = ...

(٢٠) $\sqrt[٣]{\text{٤جا}^{٢}\text{ ٣٠°}}$ = ...

(٢١) $\sqrt{\text{ظا ٤٥° + ظا}^{٢}\text{ ٦٠°}}$ = ...

(٢٢) إذا كان جتا حـ = جا (أ + ب) فإن ظا ($\frac{أ+ب+حـ}{٣}$) = ...

(٢٣) △ أ ب حـ فيه ق (∠أ) = ق (∠ب) + ق (∠ حـ) فإن جتا ($\frac{أ}{٢}$) = ...

(٢٤) إذا كان أ ب حـ ء هـ و شكل سداسي منتظم فإن جا (أ - ٧٥°) = ...

(٢٥) أ ب حـ ء متوازي أضلاع فيه ق (∠أ) = ١٢٠° فإن ظا ب = ...

(٢٦) إذا كان هـ + جا ٣٠° = جتا ٤٥° × جا ٤٥° فإن هـ = ...

(٢٧) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية في أ ، فيه ظا ب = ١ فإن جا حـ جتا حـ ظا حـ = ...

(٢٨) إذا كان (س ، جتا ٧٠°) = (١ + ظا ٤٥°، جا ص) فإن (س،ص) = ...

(٢٩) $\sqrt{\text{جتا ٦٠°}}$ = جتا هـ فإن ق (∠هـ) = ...° حيث هـ زاوية حادة

(٣٠) إذا كان (٢٥)$^{\text{جتا س}}$ = ٥ فإن ق (∠س) = ...° حيث س زاوية حادة

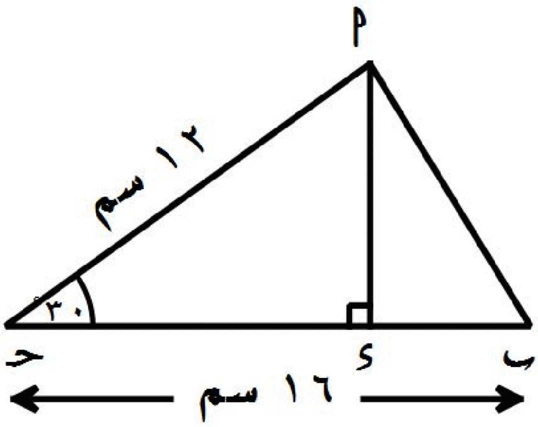
(٣١) إذا كان $\sqrt{٦}$ = $\frac{\sqrt{٣}}{\text{جا أ}}$ فإن فإن ق (∠أ) = ...° حيث أ زاوية حادة

(٣٢) إذا كانت د(س) = س^{٢} وكان د(ظا هـ) = ٣ فإن ق (∠هـ) = ...°

حيث هـ زاوية حادة

(٣٣) إذا كان ظا (٢س - ١٥°) = ١ فإن ق (∠س) = ...°

(٣٤) في الشكل المقابل:



$\overline{\text{ا ء}} \perp \overline{\text{ب حـ}}$

، ا حـ = ١٢سم ، ب حـ = ١٦سم

، ق (∠ حـ) = ٣٠°

(ا) ∵ جـا ٣٠° = $\frac{\text{ا ء}}{......}$

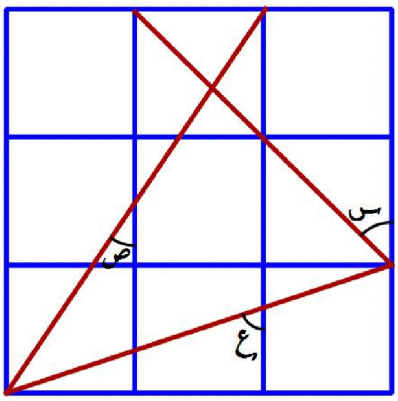
(ب) ∴ ا ء = ... × جـا ٣٠° = ...×.......=...... سم

∴ مساحة △ ا ب حـ = ... × ا ء × ب حـ

∴ مساحة △ ا ب حـ = ... × ...... × .... = ... سم^{٢}

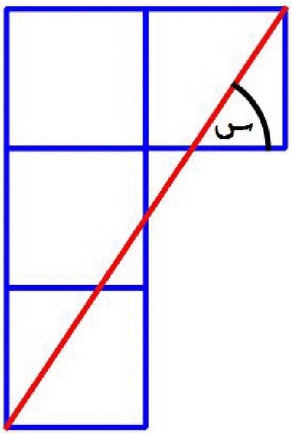
---

(٣٥) في الشكل المقابل :



ظا س + ظا ص - ظا ع = ...

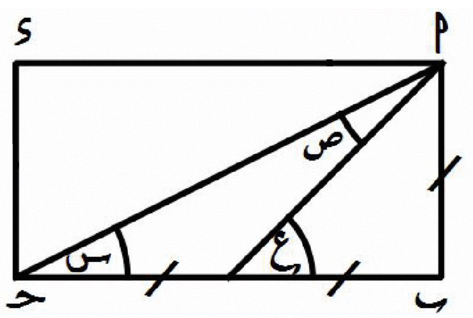
(٣٦) في الشكل المقابل :



أربعة مربعات متطابقة

فإن ظـا س = ...

(٣٧) في الشكل المقابل :



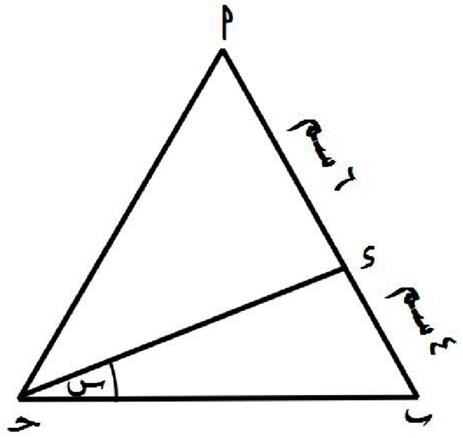
ا ب حـ ء مستطيل ، هـ منتصف $\overline{\text{ب حـ}}$ فـإن

(ا) ظا ع + ظا س = ...

(ب) م △ ا هـ حـ = ...

(حـ) ق (∠ ص) = ...

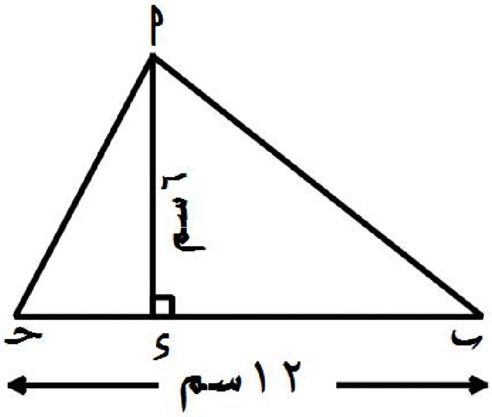
<u>(٣٨) في الشكل المقابل :</u>



أ ب ح مثلث متساوي الأضلاع .

أوجد ظا س= ....

<u>(٣٩) في الشكل المقابل :</u>

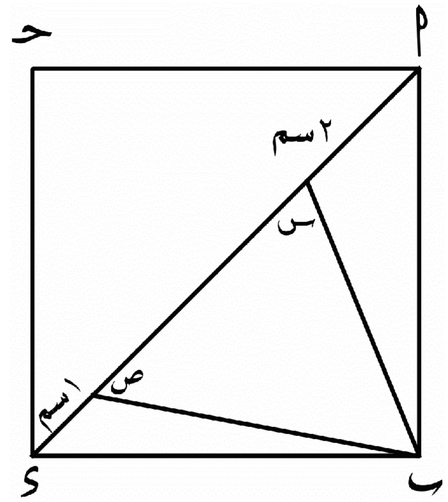


أء ⊥ ب ح ، أ ء = ٦ سم

، ب ح = ١٢ سم

$\frac{1}{\text{ظا ب}}+\frac{1}{\text{ظا ح}}=$ ....

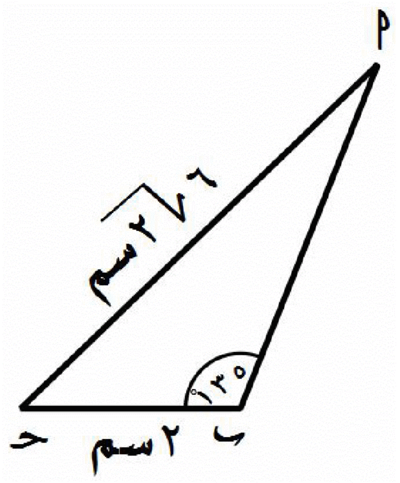
<u>(٤٠) في الشكل المقابل</u>



أ ب ح ء مربع طول قطره ٨ سم .

ظا س + ظا ص =............

<u>(٤٠) في الشكل المقابل</u>

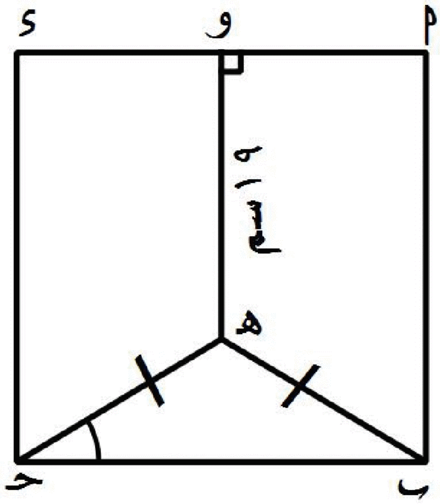


ق (∠ ب) = ١٣٥°

، أ ح = ٦ √٢ سم ، ب ح = ٢سم

ظا ح =.........

(٤٢) في الشكل المقابل

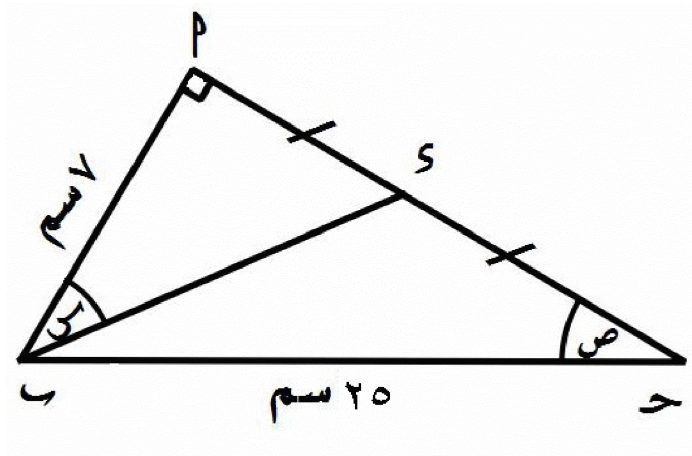


أ ب ح ء مربع طول ضلعه ٢٤ سم

إذا كان : ك [جتا (∠ هـ ح ب) - جا (هـ ح ب)] = ١

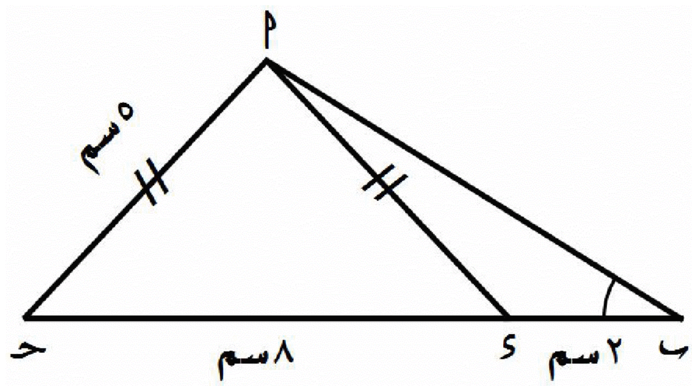
ك = ...

(٤٣) في الشكل المقابل :



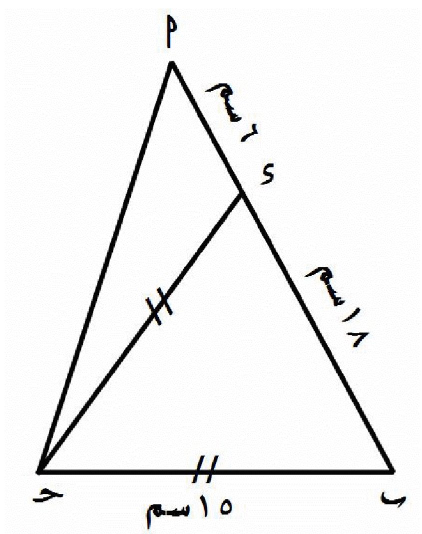
إذا كان أ ب = ٧ سم ، ب ح = ٢٥ سم

ظا ص + $\frac{١}{\text{ظا س}}$ = ...



(٤٤) في الشكل المقابل :

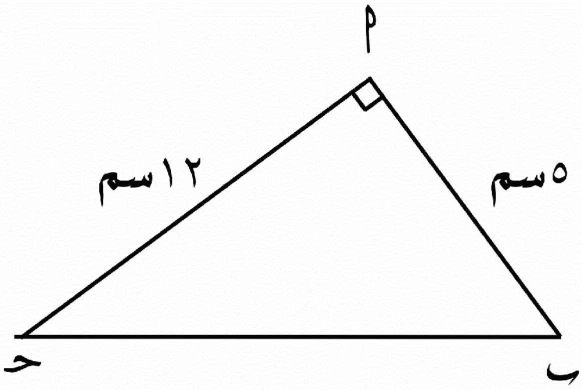
أوجد جا ب = ...



(٤٥) في الشكل المقابل

ظا (∠ ب أ ح) = ...

(٤٦) في الشكل المقابل :

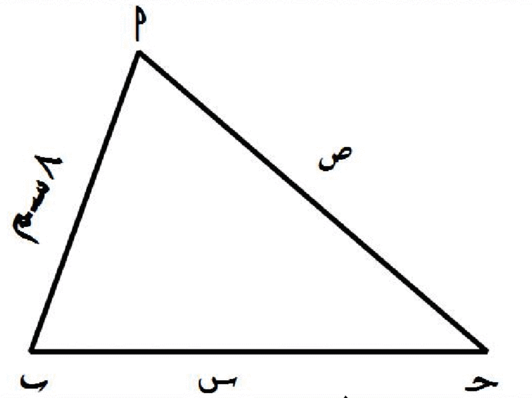


(١) جتا^2 ب + جتا^2 ح = ...

(٢) مساحة سطح المثلث أ ب ح = ...

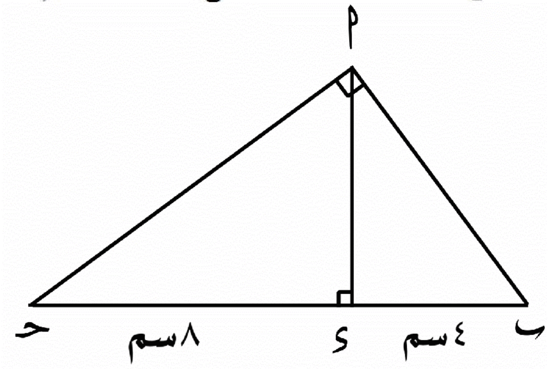
(٣) ق (∠ ح) = ...°

(٤٧) في الشكل المقابل :



س جتا ب + ص جتا أ = ... سم

(٤٨) في الشكل المقابل



(١) ق (∠ ح) = ...°

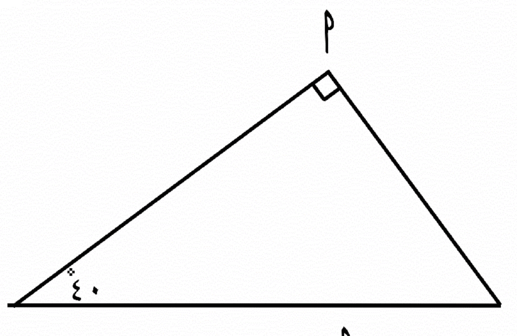
(٢) ظا ب = ...

(٣) جتا ب × جا ح = ...

(٤) مساحة △ أ ب ح = ... سم^2

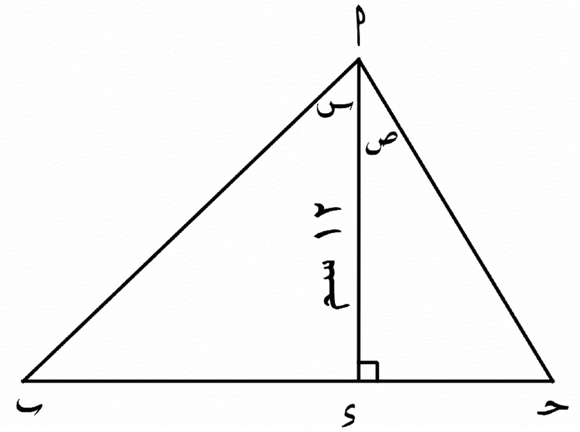
(٥) ظا (∠ ح أ ء) = ...

(٤٩) في الشكل المقابل



مساحة سطح المثلث أ ب ح = ... لأقرب سم^2

(٥٠) في الشكل المقابل

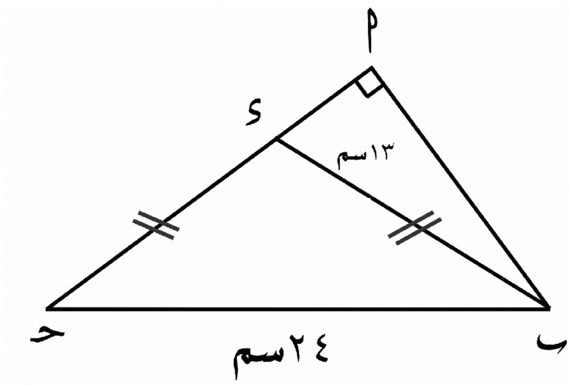


إذا كان ظا س + ظا ص = $\frac{٥}{٤}$

ق(∠ أ ء ب) = ٩٠°

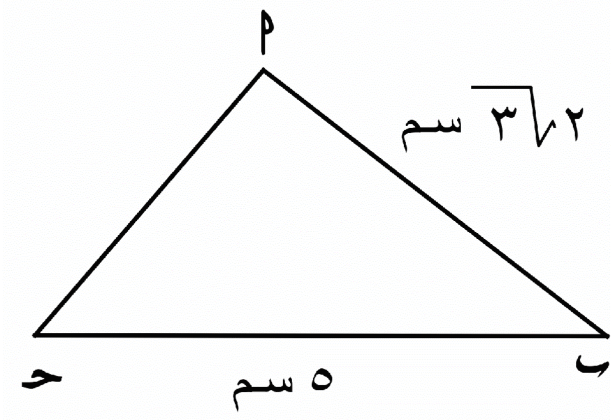
طول $\overline{ب ح}$ = ... سم

(٥١) في الشكل المقابل :



جتا (∠ م ب حـ)=............

(٥٢) في الشكل المقابل :



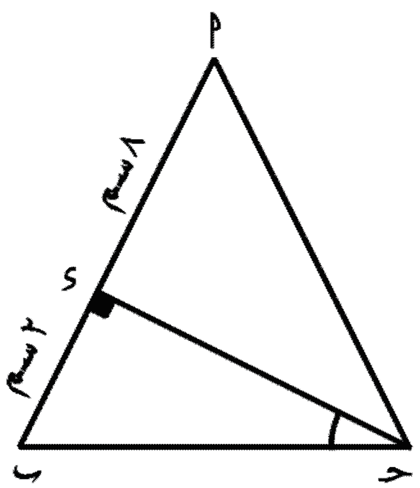
ق (∠ ب) = ٣٠°

، م ب = ٢ $\sqrt{٣}$ سم

، ب حـ = ٥ سم

ظا حـ = ...

(٥٣) في الشكل المقابل :



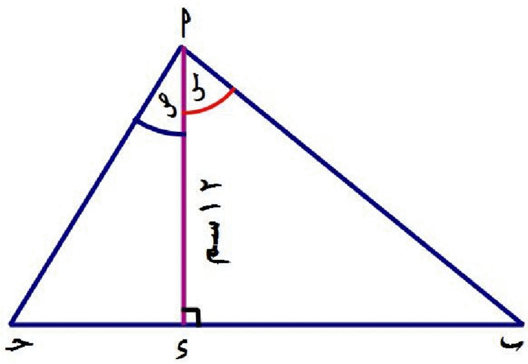
م ب حـ مثلث فيه : م ب = م حـ

$\overline{\text{حـ ء}}$ ⊥ $\overline{\text{م ب}}$

م ء = ٨سم ، ب ء = ٤سم

ظا [٢ ق (∠ ء حـ ب)]=..............

(٥٤) في الشكل المقابل :



إذا كان : ظا س + ظا ص = $\frac{٥}{٤}$

فإن: طول $\overline{\text{ب حـ}}$ = ... سم

ثانياً : الهندسة التحليلية

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) البعد بين النقطتين (٥، ٠) ، (٢ ، ٠) يساوي .... وحدة طول

ⓐ ٣ ⓑ ٧ ⓒ ١٠ ⓓ $\sqrt{٣}$

(٢) البعد بين النقطة (٥ ، -١٢) ونقطة الأصل يساوي .... وحدة طول

ⓐ ٧ ⓑ ١٢ ⓒ ٥ ⓓ ١٣

(٣) البعد بين النقطتين (٣ ، -١) ، (٠ ، ٣) يساوي ...... وحدة طول

ⓐ ٣ ⓑ ٥ ⓒ ١٠ ⓓ $\sqrt{١٠}$

(٤) البعد بين النقطة (٤ ، -٥) ومحور السينات يساوي .... وحدة طول

ⓐ ٤ ⓑ ٥ ⓒ -٤ ⓓ -٥

(٥) البعد بين النقطة (٤ ، -٥) ومحور الصادات يساوي .... وحدة طول

ⓐ ٤ ⓑ ٥ ⓒ -٤ ⓓ -٥

(٦) ا ب حـ ء مربع فيه ا (٧ ، ٣) ، ب (١ ، -٥) فإن محيط المربع ا ب حـ ء = ...

ⓐ ٦ ⓑ ١٠ ⓒ ٤٠ ⓓ ١٠٠

(٧) إذا كان البعد بين النقطتين (م ، ٠) ، (١، ٠) هو وحدة طول واحدة فإن م = ...

ⓐ ١ ⓑ -١ ⓒ ٢ ⓓ صفر

(٨) طول قطر الدائرة التي مركزها النقطة (٩ ، ٤) وتمر بالنقطة (٦ ، ٠) يساوي ....

ⓐ ٥ ⓑ ١٠ ⓒ ١٣ ⓓ ٦

(٩) دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٢ وحدة طول فأي من النقط الأتية تقع علي الدائرة ......

ⓐ (١، ٢) ⓑ (-٢ ، ١) ⓒ ($\sqrt{٣}$ ، ١) ⓓ ($\sqrt{٢}$ ، ١)

(١٠) النقط (٠، ٠) ، (٣، ٠) ، (٠، ٤) تكوّن مثلثاً ....

ⓐ قائم الزاوية ⓑ منفرج الزاوية ⓒ متساوي الساقين ⓓ حاد الزوايا

(١١) محيط المثلث الذي رؤوسه النقط (٠، ٠) ، (٣، ٠) ، (٤ ، ٠) يساوي ......

ⓐ ٧ ⓑ ٨ ⓒ ٥ ⓓ ١٢

(١٢) النقطتان ا (٠، ك) ، ب (م، ٣) تقعان علي المستقيم ص= س+١ فإن طول $\overline{اب}$ = ... وحدة طول

ⓐ ٣ ⓑ ٥ ⓒ $\sqrt{٢}$ ⓓ ٢$\sqrt{٢}$

(١٣) منتصف القطعة المستقيمة الواصلة بين النقطتين (٣ ، ٥) ، (١ ، -٥) هي ....

(أ) (٢، ٠) (ب) (٠ ، ٢) (جـ) (٣ ، ١) (د) (٢ ، -٥)

---

(١٤) إذا كانت نقطة الأصل هي منتصف القطعة المستقيمة أب حيث أ(-٢ ، ٥)
فـإن ب = ...

(أ) (-٢، ٥) (ب) (-٢ ، -٥) (جـ) (٢ ، -٥) (د) (٢ ، ٥)

---

(١٥) أ ب جـ د متوازي أضلاع فيه أ(٤ ، ١) ، جـ(-٤ ، ٥) فإن احداثي منتصف ب د هي النقطة ....

(أ) (٣، ٠) (ب) (٠ ، ٣) (جـ) (٣ ، ١) (د) (٢ ، ٤)

---

(١٦) أ ب قطر في الدائرة م حيث أ(-٢ ، ٣) ، م (١ ، ٤) فـإن ب = ...

(أ) (٤، ٥) (ب) (-٢ ، ٤) (جـ) (٣ ، ٥) (د) (٥ ، ٤)

---

(١٧) إذا كانت النقطة (٢ ، ١) منتصف أ ب حيث (٣، -٤) ، ب (م ، ٦) فإن م = ...

(أ) ١ (ب) -١ (جـ) ٥ (د) ٧

---

(١٨) أ ب قطر في دائرة حيث أ(٣، -٥) ، ب(٥، ١) فـإن مركز الدائرة هو ....

(أ) (٤، -٢) (ب) (٤ ، ٢) (جـ) (٢ ، ٢) (د) (٨ ، -٢)

---

(١٩) إحداثي منتصف القطعة المستقيمة التي طرفيها النقطتين (ل - ١، - م) ، (١-ل، م) هو ....

(أ) (م ، ٠) (ب) (٠ ، ل) (جـ) (٠ ، ٠) (د) (ل ، م)

---

(٢٠) إذا كانت النقطة ($\sqrt{س}$، ظا ٤٥°) هي منتصف أ ب حيث (٢،-١)، ب (٤ ، ص)
فـإن (س،ص) = ...

(أ) (٣، -١) (ب) (٩ ، ٣) (جـ) (٣ ، ٩) (د) (٩ ، ٠)

---

(٢١) ميل المستقيم الذي يوازي محور السينات يساوي...........

(أ) ١ (ب) -١ (جـ) صفر (د) غير معرف

---

(٢٢) المستقيم ص + ٣ = ٠ ميله يساوي ......

(أ) ٣ (ب) -٣ (جـ) صفر (د) غير معرف

---

(٢٣) ميل المستقيم الذي يوازي محور الصادات ....

(أ) ١ (ب) -١ (جـ) صفر (د) غير معرف

---

(٢٤) ميل المستقيم س = ٥ ....

(أ) ٥ (ب) -٥ (جـ) صفر (د) غير معرف

(٢٥) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣، -٤) موازياً محور الصادات هي ....

(أ) ص = ٤   (ب) ص = -٤   (ج) س = ٣   (د) س = -٣

(٢٦) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣، -٤) موازياً محور السينات هي ....

(أ) ص = ٤   (ب) ص = -٤   (ج) س = ٣   (د) س = -٣

(٢٧) معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل وميله يساوي واحد هو ....

(أ) ص = ١   (ب) س = ١   (ج) س + ص = ١   (د) ص = س

(٢٨) إذا كان: $م_{١}$ ، $م_{٢}$ هما ميلي مستقيمين متوازيين فـإن ....

(أ) $م_{١} - م_{٢} = ٠$ (ب) $م_{١} + م_{٢} = ٠$ (ج) $م_{١} = - م_{٢}$ (د) $م_{١} = م_{٢}$

(٢٩) إذا كان: $م_{١}$ ، $م_{٢}$ هما ميلي مستقيمين متعامدين فـإن ....

(أ) $م_{١} = م_{٢}$ (ب) $م_{١} + م_{٢} = -١$ (ج) $م_{١} . م_{٢} = -١$ (د) $م_{١} + م_{٢} = ١$

(٣٠) المستقيم الذي معادلته ص - $\sqrt{٣}$ س = ٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها............°

(أ) ٣٠   (ب) ٦٠   (ج) ٩٠   (د) ١٢٠

(٣١) إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ // $\overleftrightarrow{جـد}$ ، وميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ٠,٧٥ فإن ميل $\overleftrightarrow{جـد}$ يساوي ....

(أ) $\frac{٣}{٤}$ (ب) $-\frac{٣}{٤}$ (ج) $\frac{٤}{٣}$ (د) $-\frac{٤}{٣}$

(٣٢) إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ ⊥ $\overleftrightarrow{جـد}$ وكان ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ٠,٥ فإن ميل $\overleftrightarrow{جـد}$ = ...

(أ) ٠,٥   (ب) -٠,٥   (ج) ٢   (د) -٢

(٣٣) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (٨ ، ٣) ، (٢ ، ك) يوازي محور السينات فإن ك = ...

(أ) ٨   (ب) ٣   (ج) ٢   (د) -٣

(٣٤) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (ك ،٣) ، (٢، ٨) يوازي محور الصادات فإن ك = ...

(أ) ٨   (ب) ٣   (ج) ٢   (د) -٣

(٣٥) إذا كان المستقيمان ٢س + أ ص = ٥ ، ٤س + ٦ ص = ١ متوازيان فـإن: أ = ...

(أ) ٣   (ب) ٥   (ج) ١   (د) ٦

(٣٦) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، أ (١ ، ٤) ، ب (-١ ، -٢)
فـإن ميل $\overleftrightarrow{ب جـ}$ = ...

(أ) ٣   (ب) -٣   (ج) $\frac{١}{٣}$ (د) $-\frac{١}{٣}$

(٣٧) مساحة المثلث بالوحدات المربعة المحدد بالمستقيمات ٣س - ٤ص = ١٢ ، س = ٠ ، ص = ٠ تساوي ....

(أ) ٦ (ب) ٧ (ج) ١٢ (د) ١٥

(٣٨) المستقيم الذي معادلته ٢س - ٣ص - ٦ = ٠ يقطع من محور الصادات جزءاً طوله.......

(أ) -٦ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٦

(٣٩) إذا كان المستقيمان ٣س - ٤ص = ٣ ، ك س + ٣ص - ٨ = ٠ متعامدان فإن ك = ...

(أ) -٤ (ب) -٣ (ج) ٣ (د) ٤

(٤٠) المستقيم الذي معادلته ص + س ظا ٦٠° = ٣ يكون ميله ....

(أ) ٣ (ب) -٣ (ج) √٣ (د) -√٣

أكمل العبارات الآتية لتصبح صحيحة :

(١) البعد بين النقطة (٤ ، ٣) ونقطة الأصل يساوي ...... وحدة طول

(٢) البعد بين النقطتين (٥ ، ١) ، (٢ ، -٢) يساوي .... وحدة طول

(٣) البعد بين النقطة (-٣ ، ٤) ومحور السينات يساوي ...... وحدة طول

(٤) محيط الدائرة التي مركزها م (-٢ ، ٤) ، تمر بالنقطة (-٨ ، ٤) يساوي.... وحدة طول

(٥) مساحة سطح المربع أ ب جـ د الذي فيه أ (٤ ، ٠) ، ب (٠ ، ٣) تساوي ....

(٦) مساحة المربع أ ب جـ د الذي فيه أ (٩ ، ٧) ، جـ (٣ ، -١) تساوي ....

(٧) محيط المربع أ ب جـ د الذي فيه أ (٤ ، ٠) ، ب (٠ ، ٣) يساوي ....

(٨) مثلث أ ب و حيث و (٠ ، ٠) ، (٣ ، ٠) ، ب (٠ ، ٤) تكون ق (∠ أ) = ...

(٩) أ ب جـ د مستطيل فيه أ (٢ ، ٥) ، جـ (-١ ، ١) فإن طول ب د = ... وحدة طول ..

(١٠) البعد بين النقطتين (س١ ، ص١) ، (س٢ ، ص٢) هـو ....

(١١) إحداثي منتصف القطعة المستقيمة التي طرفيها النقطتين (٣ ، ٥) ، (-١ ، ١) هو ......

(١٢) مركز الدائرة التي أ ب قطر فيها حيث أ (٤ ، -٣) ، ب (٠ ، -١) هو ....

(١٣) إذا كانت النقطة (س ، ٤) هي منتصف القطعة المستقيمة أ ب حيث أ (٣ ، ١) ، ب (-١ ، ص) فـإن س = ... ، ص = ...

(١٤) أ ب جـ د متوازي أضلاع فيه أ (-٢ ، ٥) ، جـ (٢ ، ١) فـإن احداثي منتصف ب د هـو ......

(١٥) △ أ ب جـ قائم الزاوية في ب ، د ∈ أ جـ بحيث ب د = ١/٢ أ جـ فـإذا كانت أ (٢ ، ٤) ، جـ (٤ ، ٢) فـإن احداثي نقطة د هـو ....

(١٦) إذا كانت النقطة (ل ، م) منتصف جـ د حيث جـ (٣ ، ٢) ، د (-١ ، ٦) فـإن ل + م = ...

(١٧) أ ب جـ د معين ، فإذا كان إحداثي منتصف القطر ب د هي النقطة (-١ ، ٤) فإن إحداثي منتصف القطر أ جـ هـي النقطة ....

(١٨) ∆ أ ب حـ فيه ب (٦ ، ٣)، حـ(٢ ، ٠) ، ء ، هـ منتصفا أب ، أحـ فإن طول ءهـ = ...

(١٩) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (أ ، ٠) ، (٠ ، ٣) والمستقيم الذي يصنع زاوية قياسها ٣٠° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات متعامدان فإن أ = ...

(٢٠) ميل المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يساوي.........

(٢١) المستقيم الذي معادلته ص = س جا ٣٠° ميله يساوي ....

(٢٢) إذا كان المستقيمان س + أ ص = ٢ ، ٢س – ص = ٥ متعامدان فإن أ = ...

(٢٣) المستقيم المار بالنقطتين (م ، ٤) ، (٣ ، ٦) يوازي محور الصادات م = ...

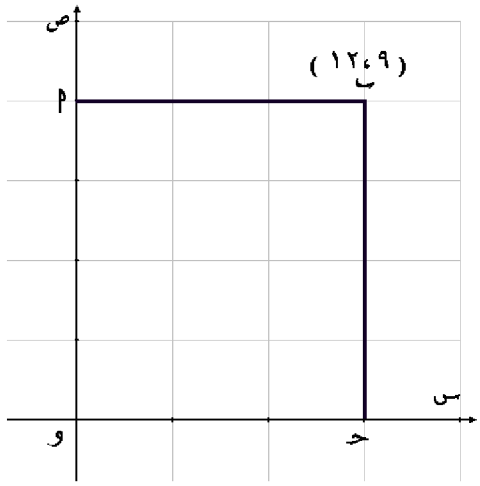
(٢٤) المستقيم المار بالنقطتين (٥ ، ٤) ، (٣ ، م) يوازي محور السينات م = ...

(٢٥) أ ب حـ ء مسستطيل فيه أ (٥ ، ١) ، ب (١ ، ٤) فإن

ميل حـء = ... ، ميل ب حـ = ... ، أ ب = ... وحدة طول

(٢٦) ميل المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها ٦٠° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يساوي...

<u>(٢٧) في الشكل المقابل :</u>



أ ب حـ ء مستطيل : فإن

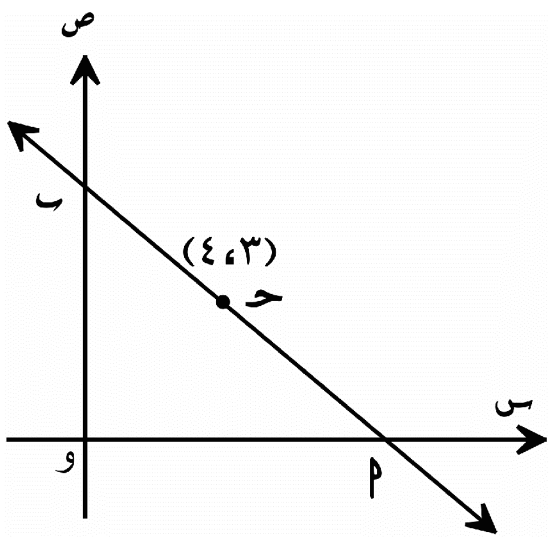
(١) احداثي نقطة حـ هي ....

(٢) احداثي نقطة أ هي ....

(٣) طول أ حـ = ... وحدة طول

<u>(٢٨) في الشكل المقابل :</u>

حـ(٣ ، ٤) منتصف أ ب



(١) وأ = ... وحدة طول

(٢) و ب = ... وحدة طول

(٣) ميل أ ب = ...

(٤) ميل حـ و = ...

(٥) ميل أ و = ...

(٦) ميل ب و ....

(٧) مساحة ∆ وأ ب = ... وحدة مربعة

(٨) محيط ∆ وأ ب = ... وحدة طول

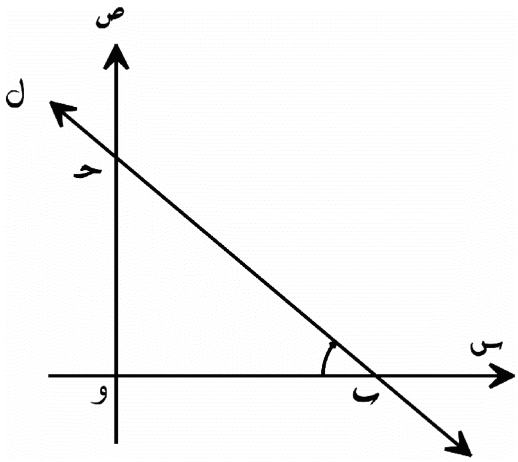
(٩) معادلة أ ب هي ....

(١٠) معادلة حـ و هي ....

(١١) ق (∠ وأ ب) = ...

(١٢) حـ هي مركز الدائرة المارة بالنقط ....

(٢٩) في الشكل المقابل :



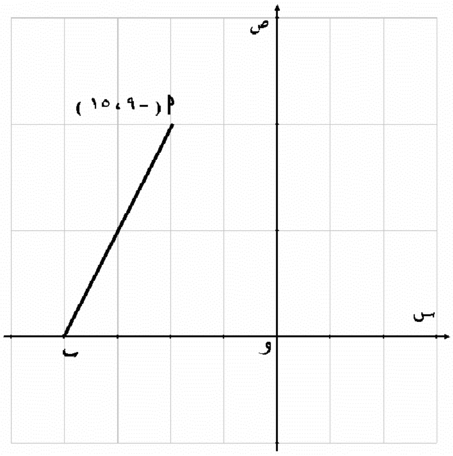
(١)إذا كانت ق (∠ ب) = ٣٠°

فإن ميل المستقيم ل يساوي .....

(٢)إذا كانت ق (∠ حـ) = ٤٥°

فإن ميل المستقيم ل يساوي .....

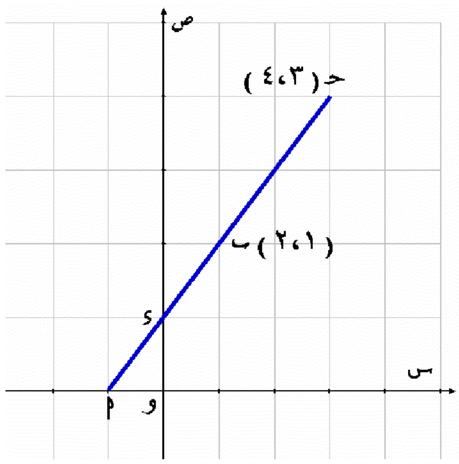
(٣٠) في الشكل المقابل :



إذا كان وم = م ب

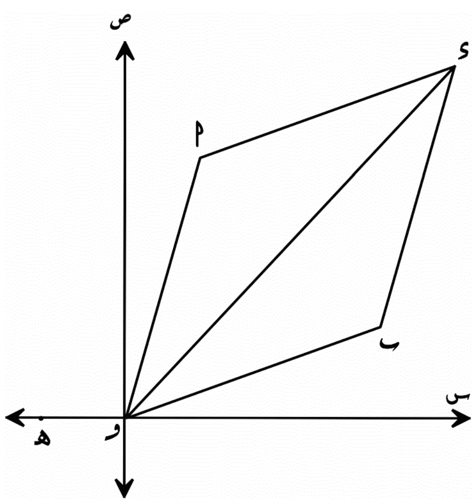
فإن طول : $\overline{\text{م ب}}$ =............

(٣١) في الشكل المقابل :



مساحة سطح المثلث ء و م =............

(٣٢) في الشكل المقابل



النقط م (٢ ، ٦) ، و(٠،٠) ، ب (٦،٢)

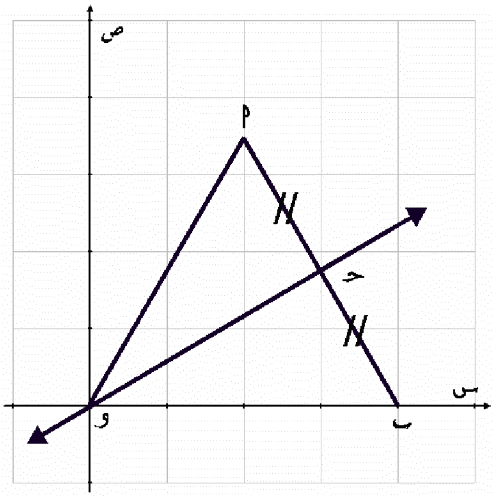
، ء هي رءوس معين.

(١)احداثي النقطة د هو............

(٢)معادلة المستقيم و د هي ....

(٣) ق (∠ ء و هـ)= .... °

(٣٣) في الشكل المقابل :

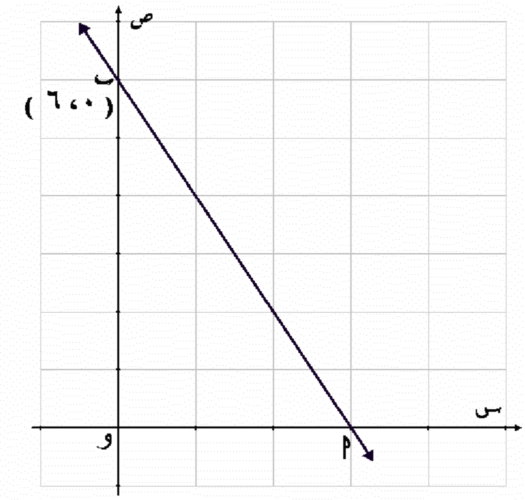


وم ب مثلث متساوي الأضلاع

، حـ منتصف $\overline{\text{م ب}}$

$\overleftrightarrow{\text{و حـ}}$ هي ....

(٣٤) في الشكل المقابل:

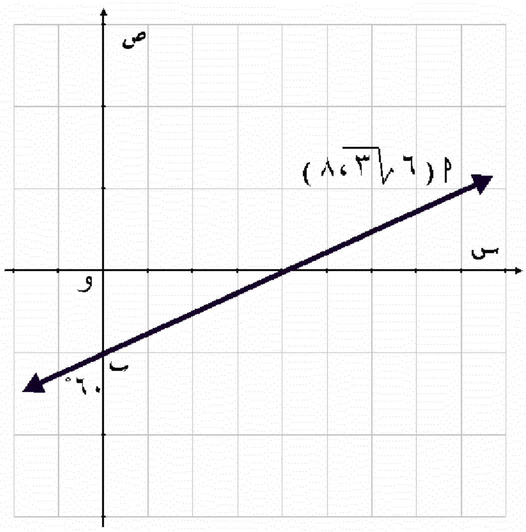


إذا كانت مساحة المثلث م و ب

= ٩ وحدات مربعة

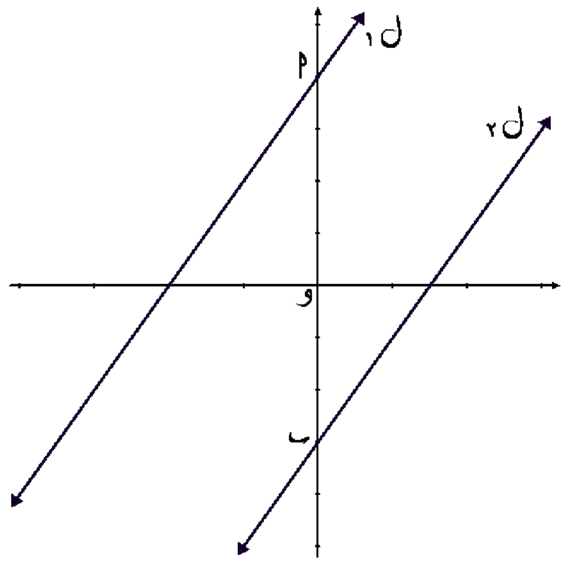
معادلة $\overleftrightarrow{\text{م ب}}$ هي ....

(٣٥) في الشكل المقابل:



إذا كانت ق (∠ ب) = ٦٠°

معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{\text{م ب}}$ هي ....

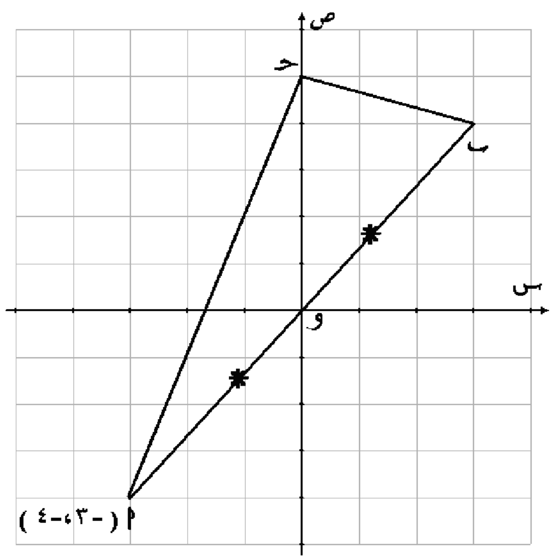


(٣٦) في الشكل المقابل:

ل١ // ل٢ ، م ب = ٧ وحدات

معادلة ل١ هي ص = ٢س + ٤

معادلة ل٢ هي ....



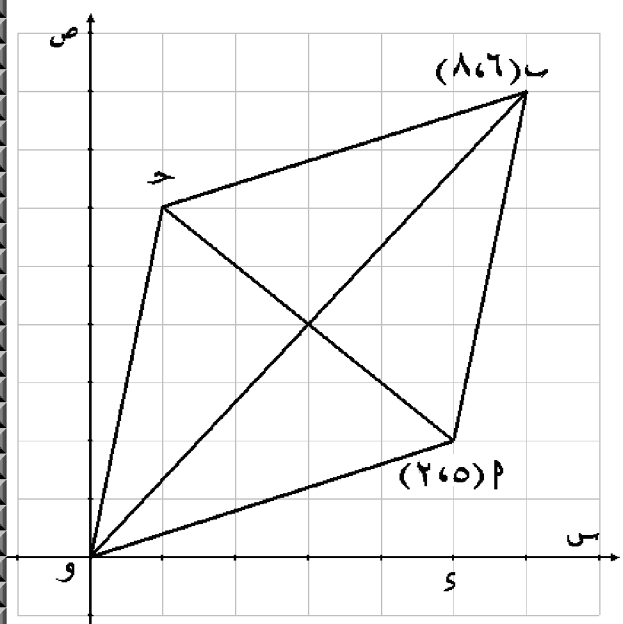
(٣٧) في الشكل المقابل :

المثلث م ب حـ قائم الزاوية في (∠ حـ)

، و منتصف $\overline{\text{م ب}}$

فإذا كانت م (-٣ ، ٤)

طول $\overline{\text{ب حـ}}$ = ...



(٣٨) في الشكل المقابل :

و م ب حـ متوازي أضلاع حيث و نقطة الأصل

، م (٥ ، ٢) ، ب (٦ ، ٨)

(١) احداثي نقطة حـ هي ....

(٢) طول $\overline{\text{و ب}}$ = ...

(٣) ظا(∠م و ى) = ...

(٤) معادلة $\overleftrightarrow{\text{و حـ}}$ هي ....

(٥) معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل

عمودياً على $\overleftrightarrow{\text{و ب}}$ هي ....

(٦) جتا (∠ب و ى) = ...