وكالة الغوث الدولية

مركز التطوير التربوي

منطقة بيت لاهيا وبيت حانون التعليمية

UNRWA

موقع الميار التعليمي

أسئلة ذات مهارات تفكير عليـــا

في مادة

الميار التعليمي

تفوق - تميز - إبداع

الرياضيات

للصف التاسع

إعداد / لجنة الرياضيات (مدرسة بنات بيت لاهيا الاعدادية "أ")

طباعة وتنسيق

أ. علي حسن الكحلوت

أ. محمد حسن أبو ورد

اشراف

المختص التربوي / د . حسام السيد

فبراير ٢٠١٩

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

موقع المعيار التعليمي

(((...الوحدة الأولى ...)))
الأعداد الحقيقية والعمليات عليها

١. أحسب القيمة العددية للمقدار $\sqrt[٣]{(\sqrt[٣]{٧}+\sqrt[٣]{٣٠})(\sqrt[٣]{٧}-\sqrt[٣]{٣٠})}$

.....

.....

.....

٢. إذا كان $\sqrt[٣]{١+\sqrt[٣]{-٣+\sqrt[٣]{١+\sqrt[٣]{س+٢}}}} = ١$ جد قيمة س .

.....

.....

.....

٣. جد القيمة العددية :

$\sqrt[٣]{١٧-١٢\sqrt{٢}} + \sqrt[٣]{١٧+١٢\sqrt{٢}}$

.....

.....

.....

٤. أثبت أن :

$\sqrt[٣]{أ} + \sqrt[٣]{ب} \leq \sqrt[٣]{أ+ب}$ حيث أ ، ب $\leq$ صفر

.....

.....

.....

٥. جد قيمة س إذا كان :

$$٥\sqrt{٣}\ س = ٢\sqrt{٣}\ س + \sqrt{٣} + \frac{١}{\sqrt{٣}}$$

.....

.....

.....

٦. جد قيمة س إذا كان :

$$\sqrt{٥}\ س - ٢س = ٢\sqrt{٥}$$

.....

.....

.....

٧. مثلث أطوال أضلاعه ٢ $\sqrt{٨}$ ، $\sqrt{٥٠}$ ، $\sqrt{٣٢}$ أثبت أن المثلث متساوي الساقين ثم جد محيطه ؟

.....

.....

.....

٨. ارسم مثلثاً محيطه $\sqrt{٥}$ + $\sqrt{١٠}$ + $\sqrt{١٣}$ مستعيناً بشبكة المربعات والحافة المستقيمة.

.....

.....

.....

٩. جد قيمة المقدار :

$$(\sqrt{٥٣} - \sqrt{٣٣})(\sqrt{٢٥٣} + \sqrt{٣٥٣} + \sqrt{٤٩٣})$$

.....

.....

.....

١٠. **إذا كان** ا = $\sqrt{٣}$ + $\sqrt{٥}$ ، ب= $\sqrt{٣}$ − $\sqrt{٥}$ **أثبت أن:** $\frac{ا - ب}{ا \times ب}$ = $\sqrt{٣}$

.....

.....

.....

١١. **أثبت أن** $\sqrt{١٢}$ + $\frac{٩}{\sqrt{٣}}$ − $\sqrt{٧٥}$ = **صفر**

.....

.....

.....

١٢. **إذا كان** $\frac{س}{ص} + \frac{ص}{س}$ = ٧ ، **فما قيمة** $\left(\frac{س + ص}{٩}\right)\left(\frac{١}{س} + \frac{١}{ص}\right)$

.....

.....

.....

١٣. **إذا كان** $\sqrt{\frac{٧}{٨} \times \frac{٨}{٩} \times \frac{٩}{١٠} \times \ldots\ldots\ldots \times \frac{ا}{ب}}$ = $\frac{١}{٢}$ **جد قيمة** ا + ب

.....

.....

.....

١٤. أيهما أكبر $\sqrt{١٠}$ + $\sqrt{١٧}$ أم $\sqrt{٥٣}$ مع التوضيح ؟

.....

.....

.....

١٥. جد قيمة س في المعادلة ٥ + $\sqrt{٣}$ س = ٢س

.....

.....

الأسس واللوغاريتمات

١. **جد قيمة س في الحالات الآتية :**

أ) $٢ لـو س + لـو ٦ = لـو ١٢ - لـو ٢$

ب) $لـو_{س} ٧س = ٢$

ج) $لـو_{٢} (س^{٢} + \frac{٣}{٤} س) = -٢$

٢. **جد قيمة ما يلي:** $لـو \frac{٢}{٥} - ٢ لـو ٧ + ٣ لـو ٥ + لـو ٩٨$

.....

.....

.....

٣. **إذا علمت أن** $لـو_{١٠} ٢ = ٠,٣$ ، $لـو_{١٠} ٧ = ٠,٨$ **جد قيمة ما يلي :**

أ) $لـو \frac{٦٤}{٧^{١٠}}$ .....

.....

ب) $لـو_{١٠} \sqrt[٤]{٤٩}$ .....

.....

٤. **أكتب ما يلي في أبسط صورة :**

أ) $\frac{٨^{س-١} \times ٣٢^{٢-س}}{٣٢ \times ٤^{-س}}$ .....

.....

ب) $\frac{١٢٥^{٥} \times ١٦^{٣} \times ٢^{٣}}{٢٠^{٤} \times ٨^{٤} \times ٥^{٧}}$ .....

.....

ج) $\frac{٣^{س+١} - ٢ \times ٣^{س}}{٣^{س-٢} - ٣^{س}}$ = ...

.....

د) $لـو_{\frac{١}{٣}} س^{٣} - ٢٧ + ٢ لـو_{\frac{١}{٣}} س + ٣ - لـو_{\frac{١}{٣}} س^{٢}$

.....

.....

٥. **جد ناتج :** $\left(\frac{١ + \sqrt{٥}}{٢}\right)^{٢٠٠٠} \times \left(\frac{\sqrt{٥} - ٣}{٢}\right)^{١٠٠٠}$

.....

.....

.....

.....

٦. **جد قيمة س إذا كان :**

$\frac{١}{٣٢} \times (لـو_{٣} ٢٧ - لـو_{٣} ٣^{س}) = ٢^{-٥}$

.....

.....

.....

٧. **بدون استخدام الآلة الحاسبة ، أثبت أن العدد ٤ هو قاسم من قواسم المقدار $٩^{٦} + ٢٧^{٥}$**

.....

.....

.....

٨. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

أ) إذا كان $\left(\frac{٢}{٣}\right)^{س+٥} = \left(٣\frac{٣}{٨}\right)^{-٢}$ فإن س = ... (−١ ، −١١ ، ١ ، صـــفر)

ب) إذا كان $\sqrt[٥]{١٦} \times (٤)^{س-\frac{١}{٥}} = ٢$ فإن س = ... (٠,٢ ، ٠,٤ ، ٠,٣ ، ٠,٦)

ج) إذا كان $لـو_{٢} س = ٣ + لـو_{٢} ص$ فإن $\frac{٣س}{٤ص}$ = ... $\left(\frac{٢٧}{٤} ، \frac{٩}{٢} ، ٦ ، ٤ \right)$

٩. أحسب قيمة س :

أ) إذا كان $\frac{٣^{١٩} - ٣^{١٨}}{٢} = ٣^{س}$

.....

.....

.....

ب) $\left(\frac{١}{\sqrt[٥]{٥}}\right)^{\frac{٣}{٤}س} = ١٢٥$

.....

.....

.....

١٠. إذا كانت $هـ^{س} = ١٦$ ، $هـ^{س-٣} = ٢$ جد قيمة س ، هـ

.....

.....

.....

١١. جد مجموعة حل المعادلات الآتية :

أ) $\text{لـو}_{٢}(\text{س}^{٢} - ٣\text{س}) = ٣$

.....

.....

.....

ب) $(\text{س} - \frac{١}{٢})^{\frac{١}{٣}} = (٨١)^{\frac{-١}{٤}}$

.....

.....

.....

ج) $\frac{\sqrt[٣]{٥^{\text{س}-١}} \times ٢٥^{-١}}{٥^{\frac{٢}{٣}\text{س}+١}} = ١$

.....

.....

.....

١٢. إذا كانت $\text{س} = \sqrt{٣} + \sqrt{٢}$ **جد قيمة** $(\text{س}^{٢} - \sqrt{٢٤})^{-١}$

.....

.....

.....

(((... الوحدة الثانية : العلاقات والاقترانات ...)))

١. **إذا كانت** ب $= \{\{\ \}، \{١\}، \{٢\}، \{١،٢\}\}$

وكانت ع $= \{(س، ص) : س، ص \in$ ب ، س $\subseteq$ ص $\}$

أ- اكتب بيان ع

ب- هل العلاقة ع (انعكاسية، تماثلية، متعدية، تكافؤ).

٢. **اختر الإجابة الصحيحة إذا كانت** ق$(س) =$ ا س $+$ ب ، ق$(١) = -٢$ ، ق$(٢) = ١$ **فإن**

ق$(٣) = \{١، ٢، ٣، ٤، ٥\}$

٣. **إذا كانت** ق: ص $\leftarrow$ ص ، **حيث** ص **هي مجموعة الأعداد الصحيحة وكان**

ق$(س) =$ **٣ إذا كان س عدد زوجي**

-٥ إذا كان س عدد فردي

أ- هل ق اقتران ؟

ب- أوجد ق (صفر) ، ق(٧) ، ق(٢)

ج- أوجد مدى ق

٤. **إذا كان** هـ$(س) =$ ا س^{٢} $+$ ب س $+ ٢$ ، هـ$(١) = -١$ ، هـ$(-٢) = ٣$ **أوجد قيمة** هـ(٢)

٥. أحسب المدى للاقترانات التالية إذا كان ق: ص ← ص

أ) $ق(س) = ٥$

ب) $ق(س) = س^{٢}$

ج) $ق(س) = |س|$

٦. أوجد $ق^{-١}(س)$ للاقترانات التالية :

أ) $ق(س) = \frac{٣}{٢}س + ٥$

ب) $ق(س) = س^{٢} - ٣$

ج) $ق(س) = \frac{٢س}{س - ٢}$

د) $ق(س) = س^{٣} - ٢$

٧. أي العلاقات التالية اقترانات مع توضيح السبب :

أ) $ع_{١} = \{(س، ص) \in ط \times ط : س \geq ص\}$

ب) $ع_{٢} = \{(س، ص) \in ط \times ط : ص^{٢} = س\}$

ج) $ع_{٣} = \{(س، ص) \in ح \times ح : ص^{٢} = س^{٢} + ٢س + ١\}$

د) $ع_{٤} = \{(س، ص) \in ص \times ص : س + ص$ يقبل القسمة على ٤ $\}$

٨. **إذا كان** $ن(س+٢) = ٢س+٣$ **فإن** $ن(٢) =$ .....

٩. **احسب** $ف \circ هـ(س)$ **في الحالات الآتية:**

أ) $ن(س) = \frac{س-٢}{٣}$ ، $هـ(س) = (٩س^{٢} + ١٢س + ٤)^{\frac{١}{٢}}$

ب) $ن(س) = س^{٢} - ١$ ، $هـ(س) = (س-١)^{٢}$

١٠. **إذا كان** $ن(س) = س^{٢} + ١$ ، $هـ(س) = ٣س$ ، **جد قيمة** س **في الحالتين :**

(١) $ف \circ هـ(س) = ١٠$

(٢) $هـ \circ ف(س) = ١٥$

١١. **إذا كان** $ن(س) = ٢س+٣$ ، $هـ(س) = س^{٢}$ ، **وكان** $هـ \circ ف(س) = ٤٩$

فإن س = ...

١٢. **إذا كانت** $ن(س) = ٣س+٣$ ، $ف \circ هـ(س) = ٩س^{٢} + ١٢س - ٣$ **أوجد** $هـ(س)$

١٣. **إذا كانت** $ن(س) = ٣س-٢$ ، $ف \circ ك(س) = ٢س^{٢} + ٧$ **أوجد :**

أ) $ك(س)$

ب) $ك^{-١}(س)$

١٤. **إذا كان** $(س^{٢}+٦ ، \sqrt{٣}^{ص^{٢}}) = (٥س ، ٩)$ **جد قيمة** $(س ، ص)$؟

١٥. **ضع إشارة** $(\checkmark)$ **أمام العبارة الصحيحة وإشارة** $(\times)$ **أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :**

١. إذا كانت $ن(س) = ٥$ فإن قيمة $٥ = \frac{ن(٣) - ٢ن(١) ن(س)}{ن(٤)}$ ( )

٢. إذا كانت $س \subseteq ص$ ، $(٣ ، ٤) \in س \times ص$ فإن $٣ \notin ص$ ( )

٣. إذا كان $و : ح \leftarrow ح$ ، $ن(س) = \begin{cases} س & س \leq \text{صفر} \\ -س & س > \text{صفر} \end{cases}$

فإن $و$ اقتران واحد لواحد ( )

٤. الاقتران $ن(س) = |س|$ له اقتران عكسي ( )

٥. إذا كانت $أ = \{٣ ، ٥\}$ ، $ب = \{٢ ، ٣ ، ٤\}$ وكان $و : أ \leftarrow ب$

فإن $و$ يعتبر واحد لواحد ( )

١٦. **إذا كان** $ن(س) = ٣س - ٢$ ، $هـ(س) = ٣ - ٦س$ ، $ع(س) = ٢س + ١$ **جد قيمة :**

أ) $و \circ هـ \circ ع(-١)$

ب) **إذا كان** $و \circ هـ \circ ع(س) = ٦١$ **فما قيمة س ؟**

١٧. إذا كان $ن^{-١}(س) = أس + ٢$ ، $هـ(س) = \sqrt{س^{٢} + ٦س + ٩}$ ، $هـ \circ ق^{-١}(٢) = ١٥$

جد قيمة $ن(س)$ ؟

١٨. أكتب العلاقات للأزواج المرتبة التالية:

١) $ع_{١} = \{(١،٢)، (٣،٦)، (٤،٨)، (٥،١٠)\}$

٢) $ع_{٢} = \{(١،١)، (٢،٤)، (٣،٩)\}$

٣) $ع_{٣} = \{(١،٢)، (٣،١٠)، (٤،١٧)\}$

١٩. إذا كان $ن(س) = أس + ب$ ، $ق(١٤) = -٢$ ، $ق(٢) = ١$ جد قيمة $ن(٣)$

٢٠. إذا كان $ن(س) = ٣س + ٣$ ، $ق \circ هـ(س) = ٩س^{٢} + ٢١س - ٣$ ما قيمة $هـ(س)$

٢١. إذا كان $ن(س) = س^{٢} - ٤$ ، $هـ(س) = ٢س + ب$ وكان $ق \circ هـ(١) = ٣ب^{٢} - ب + ٣$

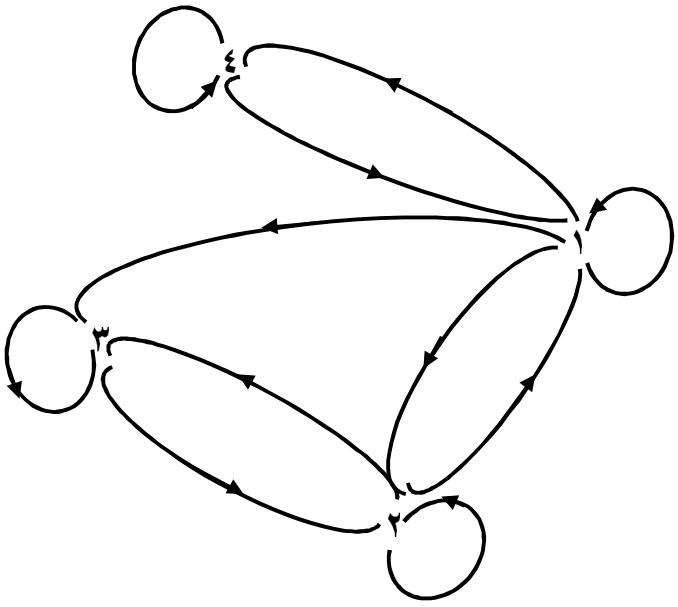
جد قيمة ب ؟

٢٢. **إذا كان** $ن(س) = (س - ا)^{٢} - (س + ا)^{٢}$ ، $هـ(س) = \sqrt[٣]{٨س}$ وكان $ق \circ هـ\left(\frac{١}{٦٤}\right) = ١٠$

فما قيمة ا ؟

٢٣. **إذا كان** $ن(س) = ٣س$ ، $هـ(س) = س + ٤$، $ل(س) = س^{٢}$ **. جد** $ق \circ هـ \circ ل(١)$

٢٤. **في المخطط السهمي المقابل، اضف أو اشطب سهماً لتصبح العلاقة علاقة تكافؤ ؟**



(((... الوحدة الثالثة : الهندسة والقياس...)))

١. إذا كانت أ(٦ ، ٥) ، ب(٥ ، ٢) ، جـ(١ ، ٢) ، د(س ، ص) هي رؤوس لمتوازي أضلاع . جد (س،ص) ؟

٢. بثلاث طرق مختلفة بين أن المثلث الذي رؤوسه أ(٣ ، ٤) ، ب(٧ ، ٢) ، جـ(٢ ، ٢) هو مثلث قائم الزاوية ؟

٣. بثلاث طرق مختلفة بين أن النقاط أ(٣ ، ٢) ، ب(٠ ،٤) ، جـ(٦ ، ٠) تقع على استقامة واحدة ؟

٤. إذا كان ل$_{١}$ = ٢س+٢ص = ١٢ ، ل$_{٢}$ = ٣س+٣ص = −٦ بين أن ل$_{١}$ // ل$_{٢}$ ، ثم جد البعد بينهما

٥. بأربع طرق مختلفة بين أن الشكل الذي رؤوسه أ(٧ ، ٤) ، ب(٦ ، ١) ، جـ(١ ، ١) ، د(٢ ،٤) هو متوازي أضلاع ؟

٦. جد معادلة محور القطعة أب حيث أ(٢ ، ٦) ، ب(٤ ، −٢) ؟

٧. أرسم المستقيم الذي ميله -١ ، ويقطع من محور السينات الموجب جزءاً طوله ٤ وحدات ؟

٨. جد نقطة تقاطع متوسطات المثلث أبجـ حيث أ$(٢ ، ٥)$ ، ب$(٦ ، -١)$ ، جـ$(-٢ ، -٣)$؟

٩. إذا كانت أ$(٣ ، ٠)$ ، ب$(٠ ، و)$ ، جـ$(هـ ، ٣)$ هي رؤوس مثلث قائم الزاوية في ب ، حيث $\overline{أب}$ يوازي المستقيم س $-$ ص $-$ ١ $=$ ٠ جد قيمة هـ ؟

١٠. إذا كانت أب توازي محور السينات حيث أ$(٣ ، ٢)$ ، ب$(س ، ص)$ ، جد قيمة س، ص حيث ، أب $=$ ٤ سم .

١١. أوجد قيمة ك التي تجعل المستقيم ل$_١$: ٨س $-$ ٦ص $+$ ٧ $=$ ٠ موازياً للمستقيم ل$_٢$: س $+$ $(٣ - ٢ك)$ص $+$ ٤ $=$ ٠

١٢. **أوجد قيمة ك التي تجعل المستقيم ل$_{١}$: $(٥-ك)س+(ك+٢)ص = ٠$ عمودياً على المستقيم ل$_{٢}$: $٢س-ص+٥ = ٠$**

١٣. **أوجد معادلة المستقيم العمودي على مستقيم معادلته $٢س-٤ص+٥ = ٠$ ويقطع ٥ وحدات من محور الصادات السالب .**

١٤. **أبجـ مثلث حيث ى، هـ منصفان $\overline{أب}$، $\overline{أجـ}$ على الترتيب ، إذا كان ب$(٥، ١)$ ، جـ$(١، ٤)$ جد**

أ) ميل ى هـ .

ب) طول القطعة ى هـ .

١٥. **إذا كان هـجـك مثلث قائم الزاوية في جـ ، وكانت س منتصف هـك بحيث جـ$(-١، ٢)$ ، س$(٤، -٢)$ جد طول الوتر هـك ؟**

١٦. **إذا كانت المسافة بين النقطتين أ$(لـو_{٢}٤، ٠)$ ، ب$(لـو_{٢}(٣س+١)، ٠)$ تساوي وحدتان ، فما قيمة س؟.**

١٧. **المستقيم س يوازي المستقيم ص ، ويبعد عنه ٥ وحدات ويقطعهما المستقيم ع عمودياً في النقطتين $(-أ، أ)$ ، $(أ+١٢، أ+١٢)$ فما قيمة أ؟**

١٨. إذا كانت النقطة أ$(ع، -ع)$ تقع على الخط المستقيم الذي معادلته ص $=$ س $+ ٢$ فما قيمة ع ؟

١٩. ما ميل المستقيم الذي صنع زاوية هـ مع محور السينات الموجب بحيث جاهـ $= \frac{٣}{٥}$ ؟

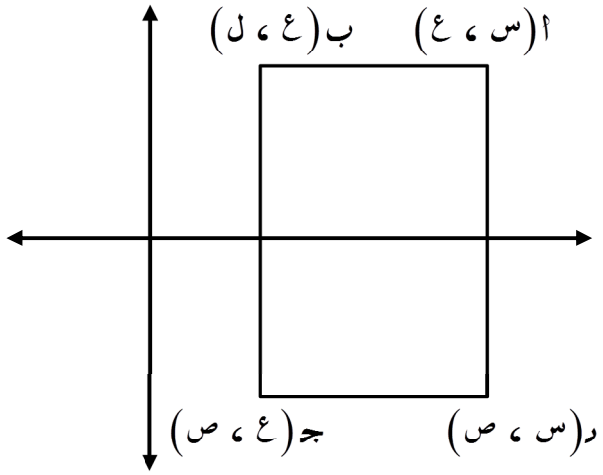
٢٠. خط مستقيم يمر بالنقطة $(-١، ١)$ وميله ٢ ، جد احداثي نقطة تقاطعه مع محور الصادات ؟

٢١. أثبت أن Δ أبجـ يمثل مثلث قائم الزاوية حيث أ$(٣ ، ٤)$ ، ب$(٧ ، ٢)$ ، جـ$(٢ ، ٢)$ ثم احسب مساحته .

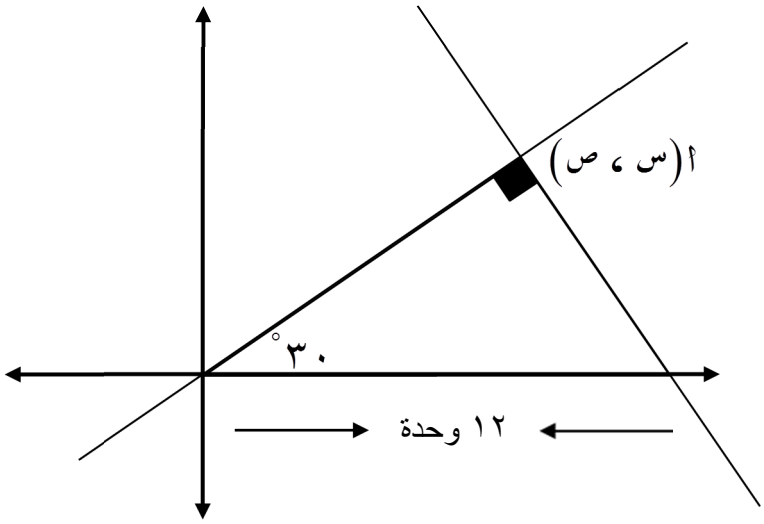
٢٢. مثل بيانياً المستقيم الذي يمر بالنقطة $(٥ ، -١)$ وميله -٢ ؟

٢٣. إذا كانت أ$(١٥ ، ٠)$ ، ب$(٢٠ ، ٠)$ ، جـ$(٠ ، ٠)$ ، $\overline{جـ ء} \perp \overline{أب}$ ويقطعه في ء ، أوجد احداثيات النقطة ء ؟

٢٤. إذا كانت مساحة المستطيل أبجد = ٧٠ وحدة مربعة فما قيمة س، ص، ع، ل؟



٢٥. في الشكل المرسوم ، جد إحداثيات النقطة أ ؟



(((...الوحدة الرابعة : الإحصاء...)))

١- إذا كان مدى ١٠ قيم يساوي ١٣ وكان أصغر هذه القيم -٦ ، فما أكبر قيمة ؟

.....

.....

٢- **اكتب مثالاً على :**

أ- مجموعتين من القيم لها المدى نفسه.....

ب- خمس قيم مداها ٢٠.....

ج- ست قيم مداها صفر .....

٣- **اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:**

١- إحدى القيم التالية لا يمكن أن تمثل قيمة للانحراف المعيارى لبعض القيم :

(٥ ، صفر ، -٤ ، $\sqrt{٢}$)

٢- إذا كان $\sum$ ت x (س - $\bar{س}$)^{٢} = ٣٢٠ ، ن = ٤٠ فإن قيمة σ :

(٢ $\sqrt{٢}$ ، ٨ ، ٦٤ ، $\sqrt{٣٢٠}$)

٣- إذا كان $\sum$ س x ت = ٦٥٠ ، $\bar{س}$ = ١٣ فما مجموع التكرارات

(١٠ ، ٥٠٠ ، ١٠٠ ، ٥٠)

٤- أحد المقاييس التالية ليس من مقاييس النزعة المركزية :

(الوسط الحسابى ، الوسيط ، الانحراف المعيارى ، المنوال)

٥- إذا كان تباين ٩ قيم يساوى ٤ فإن قيمة الانحراف المعيارى :

(٣ ، ١٦ ، ٢٧ ، ٨١)

٦- الانحراف المعيارى للقيم ٦، ٦ ، ٦ ، ٦، ٦ هو

(٦ ، ٣٠ ، صفر ، -٦)

٧- إذا كان الانحراف المعيارى للقيم أ ، ب ، ج هو ٣ فإن الانحراف المعيارى للقيم ٢ أ ، ٢ ب ، ٢ ج هو

(٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٫٥)

٤- اذا كانت القيم ٣ أ ، ٧ ، ٥ ، أ-٢ مرتبة تنازلياً وكان المدى لهذه القيم ٨ فما قيمة أ.

.....

.....

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

٥- اذا كانت انحرافات علامات خمس طلاب عن وسطها الحسابى ٣، أ، ٥، أ+١ ، ٢أ+١ فما قيمة أ علماً بأن الانحراف المعيارى لهذه القيم يساوى $\sqrt{٨}$

.....

.....

٦-يمثل الجدول الآتي عدد ساعات العمل الإضافي ل ٣٠ عاملاً يعملون فى إحدى الشركات خلال أسبوع:

مركز الفئة	٧	١٠	١٣	١٦
عدد العمال	٢	١٤	٨	٦

أ- ما الحدود الفعلية لعدد ساعات العمل الإضافي التي مركزها ١٠ علماً بأن الحد الأدنى للفئة الأولى ٦؟

.....

.....

ب-ما معدل عدد ساعات العمل الإضافي للعمال في هذه الشركة؟

.....

.....

ج- ما القيمة التي يحصل ٥٠% من العمال على عدد ساعات عمل إضافي أقل منها ، و ٥٠% منهم يحصلون على عدد ساعات عمل إضافي أعلى منها؟

.....

.....

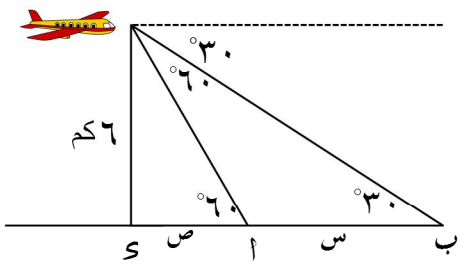
د-ما فئة عدد ساعات العمل الأكثر تكراراً ؟

.....

.....

((((... الوحدة الخامسة : تطبيقات على النسب المثلثية....)))

١. رصد طيار على ارتفاع ٦ كم ، سيارتين أ ، ب تسيران في خط مستقيم فوجد أن زاويتي انخفاضهما من الطائرة ٦٠° ، ٣٠° على الترتيب ، كما في الشكل المجاور أوجد البعد بين السيارتين .



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢. تتحرك طائرة مروحية على ارتفاع عمودي من أرض مسطحة قدره ٢٢٢م بسرعة ثابتة، رصدت الطائرة هدفاً متحركاً بزاوية قدرها ٦٠° ، وبعد دقيقة واحدة رصدت الهدف مرة أخرى بزاوية قدرها ٧٥° . إذا كانت الطائرة قد سارت بخط مستقيم، فكم كانت سرعتها؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١. إذا كان أ عدد صحيح موجب وكان أ+٤ ، ٣أ+٩ ، ٧أ+٦ تمثل أطوال أضلاع مثلث فإن القيمة الممكنة لـ أ هي .....

أ) ٧ ب) ٣ ج) ١١ د) ١٣

٢. قا^{٢}س×قتا^{٢}س = ...

أ) قا س–قتا س ج) قا^{٢}س+قتا^{٢}س

ب) قا س+قتا س د) قا^{٢}س–قتا^{٢}س

٣. أي المتطابقات التالية مساوية للمتطابقة جا^{٢}س+جتا^{٢}س = ...

أ) ١+جا^{٢}س–جتا^{٢}س ج) ١-٢جا^{٢}سجتا^{٢}س

ب) $\frac{١}{٢}$(١+جا^{٢}سجتا^{٢}س) د) جا^{٢}سجتا^{٢}س

٤. إذا كان قا س–ظا س =٢ فإن قا س+ظا س= .....

أ) ٠,١ ب) ٠,٢ ج) ٠,٤ د) ٠,٥

٥. إذا كان جا س =٣جتاس فإن جاسجتاس = ...

أ) $\frac{١}{٦}$ ب) $\frac{١}{٥}$ ج) $\frac{٢}{٩}$ د) $\frac{٣}{١٠}$

٦. لـو$_{١٠}$ظا١° +لـو$_{١٠}$ظا٢° + لـو$_{١٠}$ظا٣° +..... + لـو$_{١٠}$ظا٨٨° +لـو$_{١٠}$ظا٨٩°=.....

أ) صفر ب) ١ ج) ١٠ د) ١٠٠

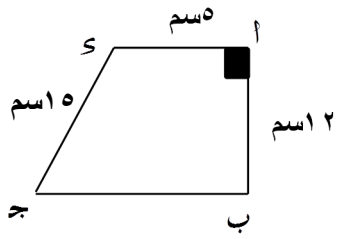
٤. **أثبت صحة المتطابقات الآتية :**

أ) قتا^{٤}هـ − قتا^{٢}هـ = ظتا^{٢}هـ + ظتا^{٤}هـ

ب) قا^{٢}هـ + قتا^{٢}هـ = قا^{٢}هـ × قتا^{٢}هـ

ج) قتا^{٢}هـ − قا^{٢}هـ = ظا^{٢}هـ + ظا^{٤}هـ

٥. **في الشكل المجاور** اب جـ ء **شبه منحرف قائم الزاوية ، احسب ما يلي :**



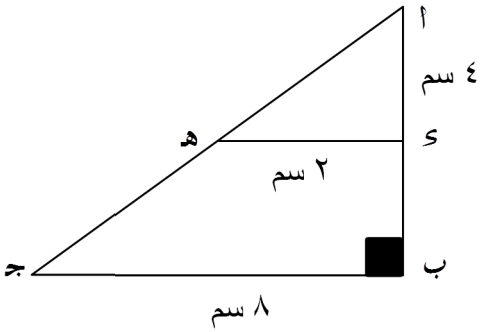
أ) قتاجـ

ب) ظتاجـ × قتاجـ

٦. **إذا كان** جا٢ س = جتا٣س جد قيمة الزاوية $\frac{\text{س}}{٢}$ .....

٧. Δ س ص ع **قائم الزاوية في** ص ، **إذا علمت أن** جا س = $\frac{٥}{١٣}$ **وكان** س ص = ٣سم **. جد محيطه ؟**

٨. **في الشكل المقابل :**
أوجد ما يلي :



أ) جاا

ب) قتا∢ءهاا

٩. **أثبت صحة المتطابقة التالية :**

$$\frac{\text{جتا س}}{\text{١+جاس}} + \frac{\text{١+جاس}}{\text{جتا س}} = \text{٢قاس}$$

١٠. **إذا كان** $\frac{\text{١}}{\text{جتاس}}$ − ظاس = ٣ **أوجد** جاس

١١. Δاب جـ **قائم الزاوية في** ب ، **وفيه** ٢جاا = ٣ظاجـ **فإن قياس الزاوية** جـ =.....

(((... الوحدة السابعة : الاقترانات...)))

١. **أوجد قيمة كل من أ ، ب ، جـ بحيث يكون كثيرا الحدود متساويين :**

$$ن(س) = (٢أ + ١)س^{٣} + (٣ب - ٢)س + ٥$$

$$ك(س) = (ب + ٢)س^{٣} + (٤ - ٣أ)س + (جـ + ٢)$$

٢. **إذا كان ن(س) = ك(س) حيث :**

$$ن(س) = (أ - ١)س^{٣} + ٢س^{٢} + (جـ + ١)$$

$$ك(س) = (جـ + ٢)س^{٣} + أس^{٢} + (ب - ٢)$$

أوجد قيمة كل من **أ، ب ،جـ** ؟

٣. **حلل كثير الحدود إلى عوامله الأولية :**

$$س^{٤} - ٣س^{٣} - ٣س^{٢} + ١١س - ٦$$

٤. **أوجد مجموعة حل المعادلة :**

$$س^{٣} - ٣٩س - ٧٠ = \text{صفر}$$

٥. **بسط المقدار :** $\dfrac{س^{٢} - ص^{٢}}{\frac{١}{س} - \frac{١}{ص}}$

٦. **أوجد قيمة ا التي تحقق المعادلة :**

$(ا-٣)^{٥} = (ا-٣)^{٣}$

٧. **إذا كان** $ا - ٣ب = ٢$ ، **احسب قيمة** $ا(٣ب - ا) + ٣ب(ا - ٣ب)$

٨. **إذا** $س ص = ٦$ ، $س^{٢}ص + ص^{٢}س + س + ص = ٦٣$ **أثبت أن :** $س^{٢} + ص^{٢} = ٦٩$

٩. **مستطيل طوله** $(٥س^{٢} + ٣س + ١)$ ، **عرضه** $(٢س - ٥)$ **أوجد محيطه ومساحته عندما** $س = ٣$ **م ؟**

١٠. **إذا كان** $س^{٢} - ٥س + ٧ =$ **صفر** ، **احسب قيمة** $س^{٤} - ١٠س^{٣} + ٢٥س^{٢} - ٩$

١١. **إذا كان** $س^{٢} - س - ١٠ =$ **صفر** ، **احسب قيمة** $(س+١)(س+٢)(س-٤)$ ؟

١٢. **إذا كان** $(س-١)(س+١) = ٨٠$ ، **فما قيمة** $س$ ؟

١٣. **إذا كان** $\frac{س - ص}{ع - ص} = -٩$ ، **أوجد قيمة** $\frac{س - ع}{ص - ع}$ ؟

١٤. **إذا كان العدد** $(٣س + ٦)$ ، **معكوساً جمعياً للعدد** $(٢س + ١٩)$، **فما القيمة العددية للمقدار** $(س^{٢} - ٥)$؟

١٥. **إذا كانت** $(س^{٢} + ٦، ٣^{٢ص+٦}) = (٥س، ٩)$ ، أوجد قيمة **س،ص** ؟

١٦. **إذا كان** $أ + ب = ٣$ ، $أب = ٢$ **أوجد قيمة** $\frac{١}{أ} + \frac{١}{ب}$ ؟

١٧. **أوجد مجموعة حل المعادلة :**

$$\frac{س^{٢} + س + ٤}{٢س + ١} = \frac{٤}{س}$$ ؟

١٨. **أوجد مجموعة حل المعادلة :**

$(س + ٨)^{٤} = (٢س + ١٦)^{٢}$ ؟

١٩. إذا كان $ن(س) = ٢س - ١$ أوجد مجموعة جميع قيم $س$ التي تحقق المعادلة $(ن(س))^{٢} - ٣ن(س) = -٢$ ؟

٢٠. إذا كان $\frac{٢}{(س+١)(س-١)} = \frac{أ}{(س-١)} + \frac{ب}{(س+١)}$ فما قيمة كل من أ، ب ؟

٢١. أوجد مجال الاقتران $ن(س) = \frac{س}{٦س^{٣} - ٩س^{٢} - ٨س - ٤}$

٢٢. أثبت أن : $\frac{١ - ٢س^{٣}}{س^{ن}} + \frac{٢ - ٣س}{س^{ن-٣}} + \frac{٣}{س^{ن-٤}} = \frac{١}{س^{ن}}$

٢٣. أوجد مجال الاقتران $ن(س) = \frac{س - ٣}{س^{٣} - ٦س^{٢} - ٧س}$

٢٤. إذا كان المعكوس الضربي للكسر $\frac{س^{٢} + ٤س}{س^{٢} + س + هـ}$ هو $\frac{س - ٣}{س}$ فما قيمة هـ ؟

٢٥. إذا كان مجال الاقتران $ن(س) = \frac{س + ب}{س + أ}$ هو $ح - \{-٢\}$ وكان $ن(٠) = ٣$ ، فما قيمة أ، ب؟

٢٦. إذا كان $ن(س) = \frac{١}{س^{٢} - (م + ٢)س + م + ٥}$ جد قيمة م التي تجعل مجال ن هو $ح - \{-١\}$ ؟

٢٧. ما مدى صحة العبارة : مجموعة حل المعادلة $(س - ١)^{٢} = (١ - س)^{٢}$ هي $\{١\}$

٢٨. ما هو العدد الذي يضاف إلى كل من حدي العدد $\frac{٥}{٣٧}$ ليصبح مساوياً $\frac{١}{٣}$ ؟

٢٩. إذا كان $\frac{س + ٢ص}{٣س - ص} = \frac{٣}{٥}$ احسب قيمة $\frac{س}{ص}$ ؟

٣٠. اقتران تربيعي مقطعه من محور السينات $١، -٣$ ومقطعه من محور الصادات ٣ . اكتب معادلة الاقتران ؟

٣١. جد مجموعة حل المعادلة :

١) $\frac{٦٤}{س + ١} = س^{٢} + ٢س + ١$

٢) $(س^{٢} - ١٠)^{٢} = ٣٦$

٣٢. جد ناتج ما يلي مبيناً المجال:

$$ن(س) = \frac{س^{٢} + ٢س}{س^{٣} + ٣س^{٢} + ٢س} - \frac{س^{٣}}{س^{٥} - س^{٣}}$$

٣٣. اكتب ن(س) في أبسط صورة مبيناً المجال :

$$ن(س) = \frac{س^{٢} + س - ٢}{٤س^{٢} - ٤س + ١} \div \left[\frac{س + ١}{س - ٢} \times \frac{س^{٢} - ٤}{٢س^{٢} + س - ١} \right]$$

٣٤. حوض ماء سعته $(٥ ١س^{٤} + ٩ ٢س^{٣} - ٦ ١س)$ لتر ، مركب عليه صنبور يصب فيه الماء بمعدل $(٥س^{٢} - ٥س + ٢)$ لتر كل دقيقة ، وبأسفل الحوض ثقب يتسرب فيه الماء بمعدل $(٦ - ٨س)$لتر كل دقيقة . أحسب الزمن اللازم لامتلاء الحوض بدلالة س ؟

٣٥. تم تعبئة خزاني وقود على شكل متوازي مستطيلات ، الخزان الأول قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها س ، وارتفاعها ١م ، والخزان الثاني قاعدته مستطيلة الشكل بعديها $(س + ١)$ ، $(س - ٢)$ وارتفاعها ١م . أجب عن ما يلي :

- ما نسبة حجم الخزان الثاني إلى حجم الخزان الأول ؟

- أي القيم يعتبر بعداً مناسباً لأبعاد الخزان س: ٢ ، ٤ ؟

٣٦. أوجد مجال الاقتران $ق(س) = \frac{١}{\sqrt{س^{٢} - ٥س + ٦}}$ ؟

٣٧. **استخدم القسمة المطولة لإثبات أن** $(س^{٣}+٣)$ **عامل من عوامل المقدار** $(٣س^{٥}+٦س^{٢}+س^{٣}+٣)$ **؟**

٣٨. **أوجد باقي قسمة** $(س^{٣}+٣س^{٢}-٦س+٢)$ **على** $(س+٢)$ **دون إجراء عملية القسمة ؟**

٣٩. **إذا كان** $(س-٤)$ **عاملاً للمقدار** $(أس^{٢}-١١س-٤)$ **، جد قيمة** أ **؟**

٤٠. **حدد محور التماثل ، مدى الاقتران ، رأس القطع للاقتران** $ق(س)=(س-٤)^{٢}+٢$

(((... الوحدة السادسة : الفترات...)))

١. **ما الأعداد التي مربع كل منها أصغر من العدد نفسه ؟**

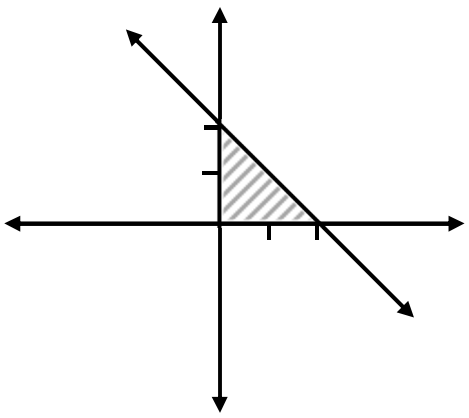
٢. **حل المتباينات الآتية :**

١. $س^{٢} + ٣س < ٤$

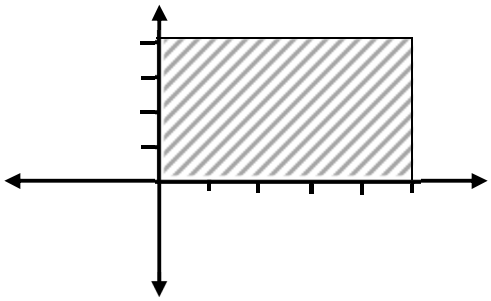
٢. $س^{٢} + س - ١٢ \geq$ صفر

٣. **عين الفترة التي يكون فيها المقدار $٣س - س^{٢}$ موجباً ؟**

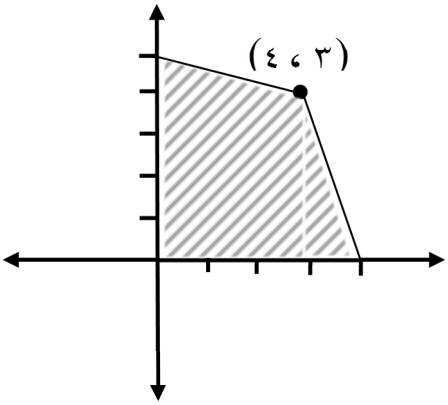
٤. **اكتب نظاماً من ثلاث متباينات، تكون مجموعة حله ممثله بالمنطقة المظللة بالشكل؟**



٥. أكتب نظاماً من أربع متباينات، تكون مجموعة الحل الممثلة بالمنطقة المظللة في الشكل المقابل؟



٦. أكتب نظاماً يمثل مجموعة حل المنطقة المظللة في الشكل المقابل ؟



٧. أوجد مجموعة حل المتباينات التالية ثم مثل الحل على خط الأعداد .

١. $١ + س > ٢س + ١ > ٥ + س$

٢. $٤ \geq ٣س - ٢ > ٢س - ٣$

(((... الوحدة الثامنة: الاحتمال والاحتمال المشروط...)))

١. **إذا كان** $ع_١ ، ع_٢ \subseteq \Omega$ ، **بحيث** $ل(ع_١) = ٠,٧$ ، $ل(ع_٢) = ٠,٢٥$ ، $ل(ع_١ - ع_٢) = ٠,٥٥$ **أوجد :**

أ) $ل(ع_١ / ع_٢) =$

ب) $ل(\overline{ع_١} / \overline{ع_٢}) =$

٢. **إذا كان** $ع_١ ، ع_٢ \subseteq \Omega$ ، **بحيث** $ل(ع_١) = ٢ل(ع_٢) = ٣ل(ع_١ \cap ع_٢)$ **أوجد :**

أ) $ل(ع_١ / ع_٢) =$

ب) إذا كان $ع_١ ، ع_٢$ مستقلين فأوجد $ل(ع_١)$ ؟

٣. **صندوق به ٨ كرات متماثلة منها ٥ كرات بيضاء ، ٣ كرات حمراء ، سحبت من الصندوق كرتان على التوالي دون ارجاع . أوجد :**

أ) احتمال أن تكون الكرتان بيضاوين .

ب) احتمال أن تكون إحدى الكرتين حمراء والأخرى بيضاء .

٤. **صندوق به ٣ كرات بيضاء ، ٥ كرات حمراء ، وكرتان زرقاوتان ، سحب من هذا الصندوق كرتان على التوالي دون ارجاع . أوجد :**

أ) احتمال أن تكون الثانية حمراء إذا كانت الأولى بيضاء .

ب) احتمال أن تكون الكرة الثانية من نفس لون الكرة الأولى .

٥. **ألقي حجرا نرد منتظمان مرة واحدة ، وجمع الرقمان الظاهران على وجهيهما فكان يشكل قطر دائرة ، ما هو احتمال أن تكون القيمة العددية لمساحة هذه الدائرة أقل من القيمة العددية لمحيطها ؟**

أ) $\frac{١}{٣٦}$ ب) $\frac{١}{١٢}$ ج) $\frac{١}{٦}$ د) $\frac{١}{٤}$

٦. **تقدمت أسيل لثلاثة اختبارات وكان احتمال نجاحها في كل ٧٠٪ اختبار أحسب ما يلي :**

ج) احتمال نجاحها في جميع الاختبارات.

د) احتمال نجاحهما في امتحان واحد على الأقل .

٧. **إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء عيني بحيث :**

$ل(أ) = ٠,٦$ ، $ل(ب) = ٠,٨$ ، $ل(\overline{أ} \cup ب) = ٠,٥$ **أوجد :** $ل(\overline{أ} \cap ب)$

٨. **إذا كان أ ، ب حدثين في فضاء عيني لتجربة عشوائية ، بحيث**

$ل(أ) = ٠,٤$ ، $ل(\overline{ب}) = ٣ل(ب)$ ، $ل(أ \cap ب) = ٠,٢$ **احسب احتمال ما يلي :**

أ) وقوع أ فقط .

ب) وقوع أ أو ب .

ج) وقوع أ وعدم وقوع ب .

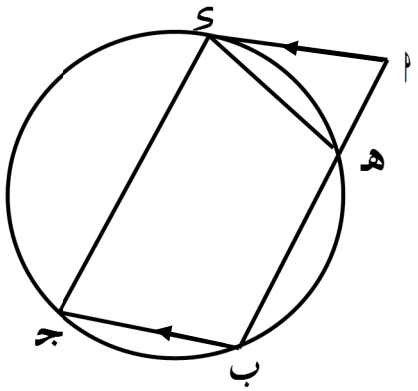
(((...الوحدة التاسعة : الهندسة...)))

١. **جد معادلة الدائرة التي أب قطراً فيها علماً بأن :** أ(٦ ، ٥) ، ب(−٢ ، ٣) ؟

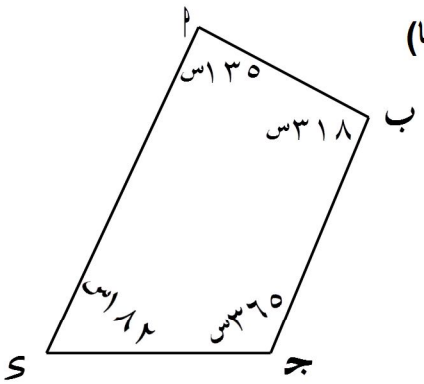
٢. **جد معادلة الدائرة المارة بالنقط** أ(١ ، ٢) ، ب(٢ ، ٣) ، جـ(٥ ، ٤) ؟

٣. **جد قيمة ك التي تجعل نصف قطر الدائرة ٧ وحدات ، إذا علمت أن معادلتها**
$س^{٢} + ص^{٢} + ٤س + ٢ك ص = ١٢$

٤. **في الشكل المقابل أبجء متوازي أضلاع ، أثبت أن** Δ أءهـ **مثلث متساوي الساقين؟**



٥. أثبت أن الشكل أ ب جـ د رباعيا دائريا (بدون حساب قياسات الزوايا)



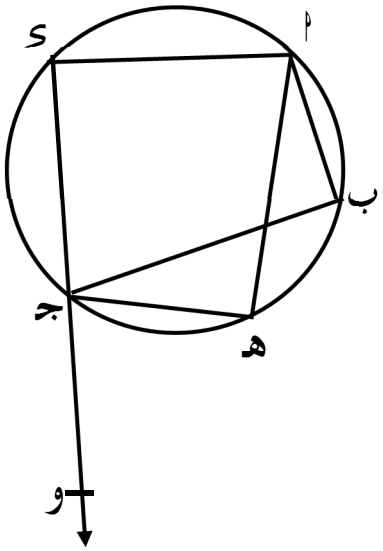
٦. أب جـ د شكل رباعي دائري فيه :

ق(∠أ) = ٤س + ٥٠° ، ق(∠جـ) = ٥س + ٤٠°

جد قيمة س بالدرجات ؟

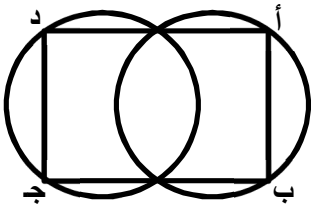
٧. أثبت أن الشكل الذي يمر بالنقاط أ(٥ ، ٤) ، ب(٣ ، ٤) ، جـ(٠ ، ٠) ، د(٨ ، ٠) شكل رباعي دائري ؟

٨. إذا علمت أن ق(∠ب أ هـ) = ق(∠د أ هـ) بيّن أن جـ هـ ينصف ∠ب جـ و ؟



٩. **في الشكل المجاور:**

أثبت أن أب // جـ د



لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة