* إذا كان ت تطبيق حيث ت : س ⟵ ص حيث س = {-١ ، ٠ ، ١} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ }

و كان ت(س) = س^{٢} + ١ -أوجد المدى - اكتب ت كمجموعة من الأزواج المرتبة

- بين نوع التطبيق من حيث كونه (شامل – متباين – تقابل) مع ذكر السبب. - ارسم كلا من المخطط البيانى والسهمى

*إذا كان ت تطبيق حيث ت: س⟵ص حيث س = { -٢ ، -١ ، ٠ ، ١ ، ٢ }،

ص هي مجموعة الأعداد الصحيحة، حيث ت (س) = ٢ س - ٣

- أوجد مدى التطبيق. - ادرس خواص التطبيق

* متباينة المثلث: فى أ ب جـ إذا كان أجـ أكبر أضلاع المثلث يكون المثلث : Δ

١) (أ جـ)^{٢} > (أب)^{٢} + (ب جـ)^{٢} منفرج الزاوية

٢) (أجـ)^{٢} < (أب)^{٢} +(ب جـ)^{٢} حاد الزوايا

٣) (أجـ)^{٢} = (أب)^{٢} +(ب جـ)^{٢} قائم الزاوية

حدد نوع المثلث أ ب جـ إذا كان

١)أب =٢سم ، ب جـ =٣سم ، أ جـ= ٤سم

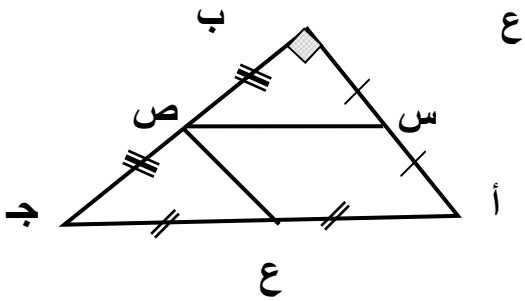
٢) أب= ٦سم، ب جـ= ٨سم، أ جـ= ١٠سم

٣) أب= ٤سم، ب جـ = ٥سم، أ جـ= ٦سم

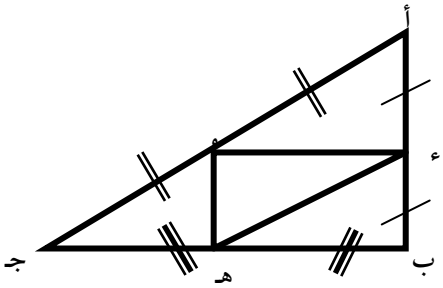
*** نظرية (٣):** القطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفى ضلعين فى مثلث توازى الضلع الثالث وطولها يساوى نصف طوله.

***فى الشكل المرسوم:** فى Δ أ ب جـ ، أب= ٦سم ، ب جـ= ٨سم، ق(أ ب جـ) = ٩٠°، س منتصف $\overline{أب}$ ،ص منتصف $\overline{ب جـ}$ ، ع منتصف $\overline{جـ أ}$ أثبت أن الشكل أ س ص ع متوازى أضلاع

أوجد محيط الشكل أس ص ع

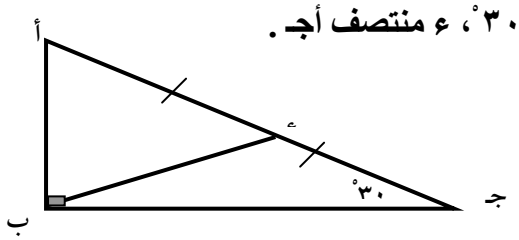


- **فى الشكل المرسوم:** ء منتصف $\overline{أب}$ ، هـ منتصف $\overline{ب جـ}$ ، ومنتصف $\overline{أ جـ}$ ، أب = ٦سم، ب جـ =٨سم ، أجـ = ١٠سم أوجد بالبرهان محيط Δ ء هـ و



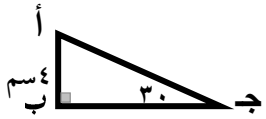
***فى الشكل المرسوم** أ ب جـ مثلث قائم الزاوية فى ب ، ق (أجـ ب) = ٣٠° ، ء منتصف أجـ .

برهن أن Δ أب ء متطابق الأضلاع



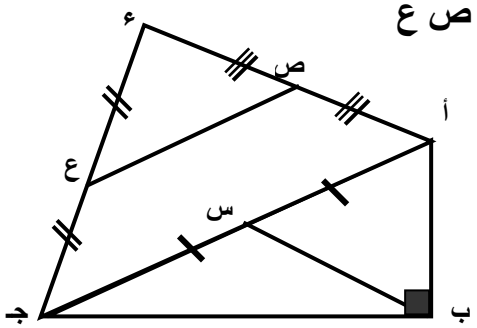
***نتيجة:** فى المثلث الثلاثينى الستينى يكون طول الضلع المقابل للزاوية التى قياسها ٣٠° مساويا نصف طول الوتر

س ص = ...سم

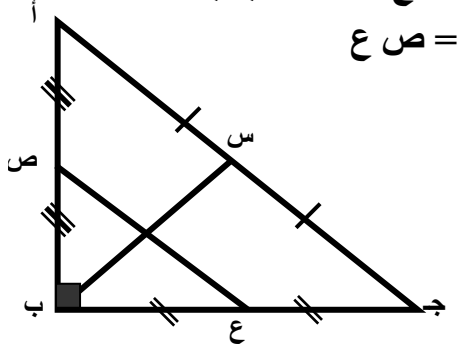


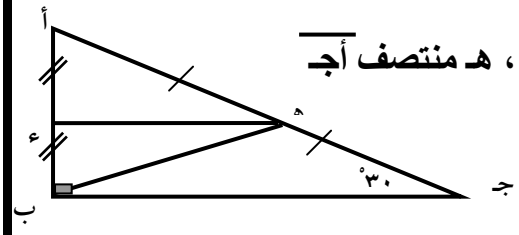
أ جـ = ...سم

***فى الشكل المرسوم:** أ ب جـ ء شكل رباعى فيه ق (ب̂) = ٩٠° ، س منتصف $\overline{\text{أ جـ}}$ ، ص منتصف $\overline{\text{أ ء}}$ ،
ع منتصف $\overline{\text{جـ ء}}$ ، أب= ٥سم ، ب جـ = ١٢سم برهن أن : ب س = ص ع



***فى الشكل المرسوم:** أ ب جـ مثلث فيه ق (ب̂) = ٩٠° ، ص منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ ، ع منتصف $\overline{\text{ب جـ}}$ ،
س منتصف $\overline{\text{أ جـ}}$ ، أب =٦سم ، ب جـ = ٨سم برهن أن: ب س = ص ع



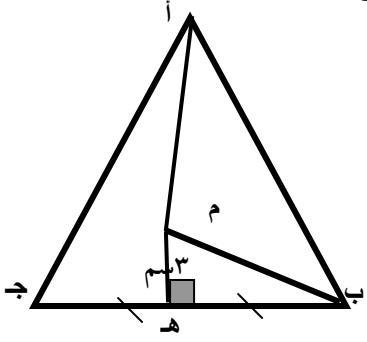


***فى الشكل المقابل:** أجـ = ٢٠سم ، ق(أ̂ ب جـ)= ٩٠° ، ء منتصف $\overline{أ ب}$ ، هـ منتصف $\overline{أجـ}$
اوجد طول كل من أب ، ب هـ ، $\overline{ب جـ}$ ، $\overline{هـ ء}$

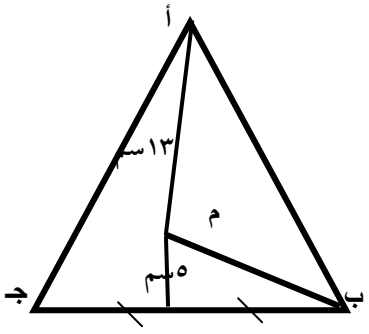
محاور اضلاع المثلث تتلاقى فى نقطة واحدة.

نتيجة) نقطة تلاقى محاور أضلاع المثلث على ابعاد متساوية من رؤوسه.

***فى الشكل المقابل:** أب جـ مثلث فيه، ب جـ=٨سم ، هـ منتصف $\overline{ب جـ}$ ، م نقطة تلاقى محاور أضلاعه
وكان م هـ= ٣سم. أوجد طول كل من $\overline{ب م}$ ، $\overline{أم}$



فى الشكل المقابل: م نقطة تلاقى محاور أضلاع المثلث أوجد طول $\overline{ب جـ}$

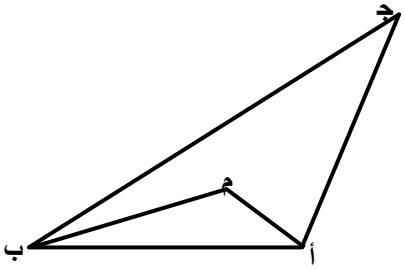


منصفات زوايا المثلث تتقاطع فى نقطة واحدة

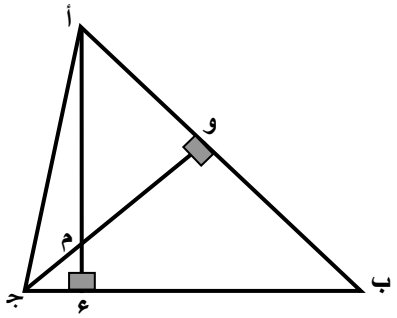
نتيجة) نقطة تقاطع منصفات زوايا المثلث تقع على أبعاد متساوية من أضلاعه الثلاثة.

*** فى الشكل المرسوم:** Δ أ ب جـ فيه ق (جـ̂) = ٤٠ ْ ، ق (بˆ) = ٣٠ ْ ، م نقطة تقاطع منصفات الزوايا

أوجد ق (أ مˆ ب)

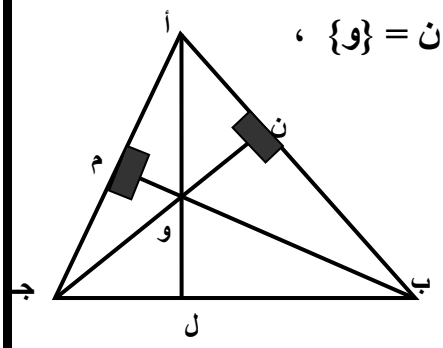


***فى الشكل المرسوم:** أ ب جـ مثلث فيه ق(بˆ)= ٤٥ ْ ، م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوسه على أضلاعه. أثبت أن Δ أ و م متطابق الضلعين.

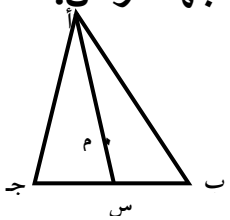


***فى الشكل المرسوم:** أ ب جـ مثلث ، $\overline{\text{ب م}} \perp \overline{\text{أ جـ}}$ ، $\overline{\text{جـ ن}} \perp \overline{\text{أ ب}}$ ، $\overline{\text{ب م}} \cap \overline{\text{جـ ن}} = \{\text{و}\}$ ،

ق(أ بˆ جـ)= ٥٠ ْ أوجد ق (ل وˆ جـ)

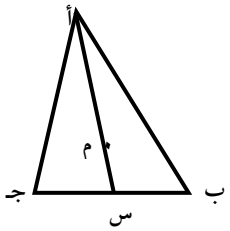


القطع المتوسطة للمثلث تتقاطع فى نقطة واحدة وتقسم كلا منها بنسبة ٢ : ١ من جهة الرأس.



***فى الشكل المقابل** م نقطة تلاقى المتوسطات

م س = ٢سم فـــإن أس= .....سم



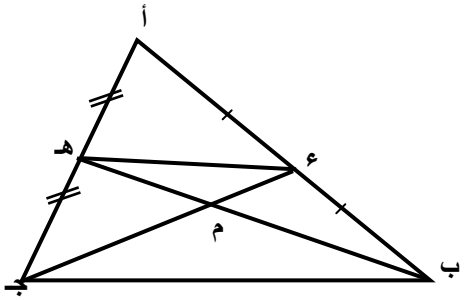
***فى الشكل المقابل** م نقطة تلاقى المتوسطات

أ م = ٦سم

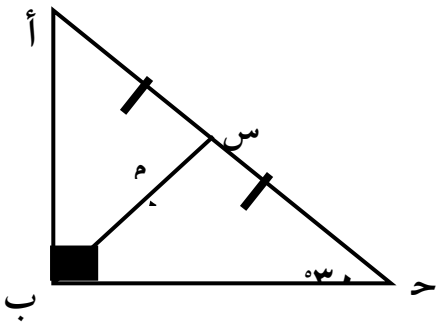
فـــــإن

م س = ...سم ، أس= .....سم

*** فى الشكل المرسوم:** ء منتصف $\overline{أب}$ ، هـ منتصف $\overline{أ جـ}$ ، $\overline{ء جـ} \cap \overline{ب هـ}$={م}، ب جـ =٨سم، ب م = ٤سم، ء جـ =٩سم أوجد بالبرهان محيط Δء م هـ



* أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، س منتصف $\overline{أ حـ}$ ، م نقطة تقاطع متوسطات المثلث أ ب حـ ، ق (أ حـ ب) = ٥٣٠ ، طول أ ب = ٦ سم أوجد مع البرهان طول $\overline{أ حـ}$ ، $\overline{س ب}$ ، $\overline{س م}$.



* البعد بين نقطتين فى المستوى الاحداثى

أ (س١ ، ص١) ، ب (س٢، ص٢)

$$أب = \sqrt{(س١ - س٢)^{٢} + (ص١ - ص٢)^{٢}}$$

- **احداثيات منتصف قطعة مستقيمة فى المستوى الاحداثى**

جـ منتصف $\overline{أب}$ جـ = $\left(\frac{س١ + س٢}{٢}، \frac{ص١ + ص٢}{٢}\right)$

س: إذا علمت أن ب (٣، -٥) ، جـ (-٣، ٣) أوجد

١) طول $\overline{ب جـ}$ ٢) احداثى النقطة هـ حيث هـ منتصف $\overline{ب جـ}$

السـؤال الأول :

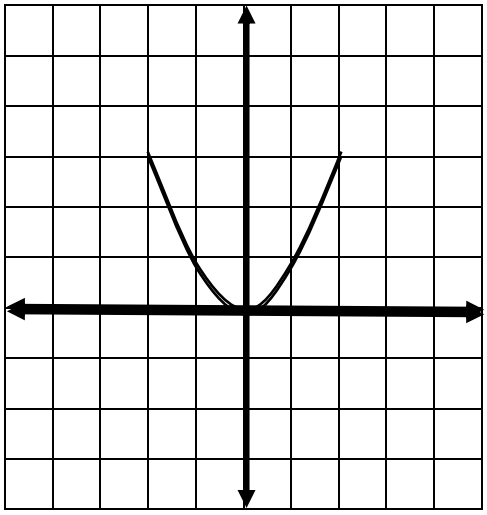
(أ) إذا كانت س = { ٠ ، ١ ، ٢ } ص = { ١ ، ٢ ، ٥ }
والتطبيق د : س ⟵ ص حيث د(س)= س^{٢} + ١
(١) أوجد المدى (٢) بين نوع التطبيق (شامل ، متباين ، تقابل) مع ذكر السبب

(ب) برهن أن طول القطعة المستقيمة الواصلة من رأس القائمة إلى منتصف الوتر في المثلث القائم الزاوية يساوي نصف طول الوتر .

ما النسبة المئوية للعدد ٧٠ من ٣٥ ؟

السـؤال الثاني :

(أ) مثل بيانياً ص = س^{٢} + ٢ مستخدماً التمثيل البياني للدالة التربيعية ص = س^{٢} الموضحة بالرسم .

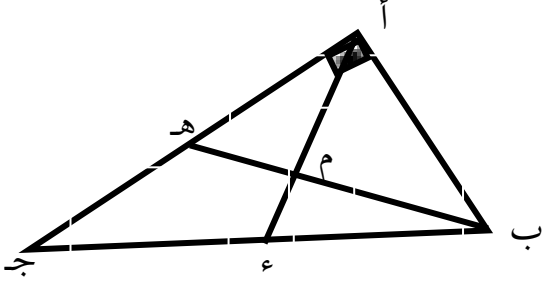


(ب) في أحد المعارض ٢٠ لوحة فنية بكم طريقة يمكن إختيار مجموعة مكونة من٣ لوحات .

(ـ) أوجد السعر الإجمالي لتلفزيون كان سعره ٦٥٠ دينار ثم زاد بنسبة ٣٠ ٪

السـؤال الثالث :

(أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ ، ب جـ = ١٢سم ، م نقطة تقاطع القطع المتوسطة . أوجد بالبرهان طول كلاً من $\overline{اد}$ ، $\overline{ام}$



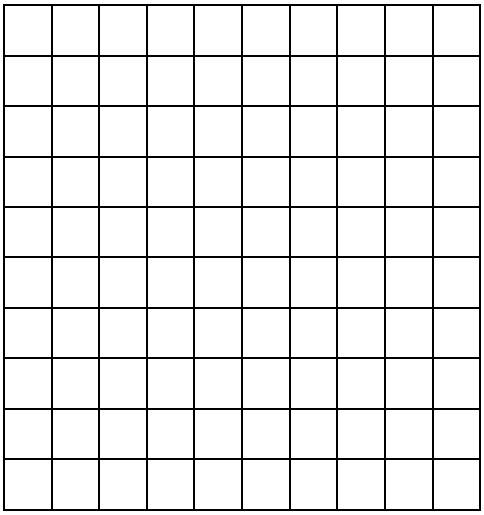
المعطيات :

المطلوب :

البرهان :

(ب) في المستوي الاحداثي ارسم المثلث أ ب جـ فيه أ (٢ ، ١) ، ب (ـ١ ، ٣) ، جـ (ـ٢ ، ـ١)

ثم ارسم صورة المثلث أ ب جـ بدوران ٩٠° في اتجاه دوران عقارب الساعة ومركزه نقطة الاصل .



السـؤال الرابع :

(أ) في المستوى الاحداثي $\overline{أ ب}$ قطعة مستقيمة حيث أ (٤ ، -٥) ، ب (-٢ ، ٣) فأوجد

١ـ طول $\overline{أ ب}$ ٢ ـ احداثي النقطة جـ منتصف $\overline{أ ب}$

(ب) في أحد الأفلام العلمية استخدم مقياس الرسم ٢سم : ٠,٣م إذا كان طول النموذج ٤٨سم فكم كان الطول الحقيقي للنموذج ؟

(جـ) عند رمي حجري نرد مرقمين من (١ـ٦) ما الاحتمالات التالية :

(١) ل (مجموع العددين يساوي ١٠)

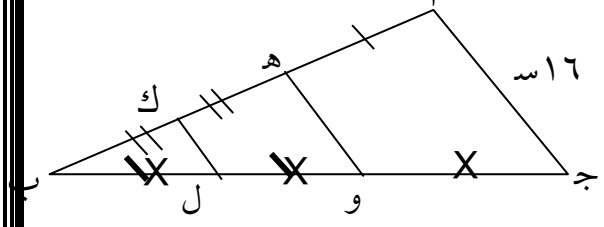
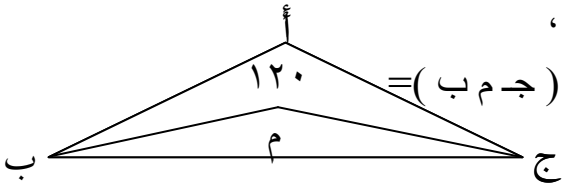
(٢) ل (مجموع العددين أكبر من ١٣)

السؤال الخامس :

أولاً : في البنود من (١-٣) ظلل في الجدول المخصص (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة :

١	الدالة ص = ٥ تمثل دالة خطية
٢	المثلث الذي أطوال أضلاعه ٦سم ، ٤سم ، ٥سم .
٣	احتمال الحدث المؤكد = ١

ثانياً : في البنود من (٤-١٠) لكل بند أربعة اختيارات ظلل في الجدول المخصص دائرة الاختيار الصحيح:

٤	في الشكل المقابل هـ منتصف أ ب ، ومنتصف جـ ب ، ك منتصف هـ ب ، ل منتصف و ب ، أ جـ = ١٦سم فإن ك ل =  (أ) ٨ سم ○ ٤ سم (ب) ٢ سم (ج) ٣ سم
٥	في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث فيه ق (أ) = ١٢٠° ، م نقطة تلاقي منصفات الزوايا الداخلة للمثلث فإن ق (جـ م ب)=  (أ) ٦٠° ○ ١٢٠° (ب) ١٠٠° (ج) ١٥٠°
٦	نمط متكرر من الأشكال تغطي سطحاً مستوياً من دون فجوات ولا تداخلات يسمى (أ) التناظر الدوراني ○ الدوران (ب) الإنعكاس (ج) الفسيفساء
٧	إذا كانت قيمة كل من : م =٤٥ ، س = ١٠ في المعادلة $\frac{\text{ص}}{\text{س}}$ = م (أ) ٤,٥ ○ ٤٥٠ (ب) ٤٥ (ج) ٤٥٠٠
٨	دفع فيصل مبلغ ٩٠ دينار نظير التأمين على سيارته لمدة ٥ أشهر إن التكلفة السنوية للتأمين على سيارته يساوي (أ) ١٨٠ دينار ○ ٢٠٥ دينار (ب) ٢١٦ دينار (ج) ٢٣٠ دينار

تابع السؤال الخامس :

٩	يقوم مطعم بتقديم وجبات غذائية بإستخدام ٣ أنواع من اللحوم ، ٥ أنواع من الخضروات ، ٢ نوع من العصير فإن عدد الاختيارات المختلفة التي تشمل الأنواع الثلاث هو .... (أ) ١ ١٥ ○ (ب) ٣ ١٧ (ج)
١٠	ان قيمة ٥! تساوي (أ) ٥ ○ ٤٠ (ب) ١٢٠ (ج) ١