

تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية



[com.kwedufiles.www//:https](https://www.kwedufiles.com)

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/10>

* للحصول على جميع أوراق الصف العاشر في مادة رياضيات وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/10math>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/10math1>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف العاشر اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/grade10>

* لتحميل جميع ملفات المدرس مصطفى صابر اضغط هنا

[bot_kwlinks/me.t//:https](https://t.me/bot_kwlinks)

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

الروابط التالية هي روابط الصف العاشر على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام

المصف التاسع ١ النظرية الأولى القطعة المستقيمة

القطعة المستقيمة الواقعة بين منتصفين خلفي في Δ توازي الضلع الثالث وتساوي نصفه

أمثلة

في الشكل المقابل باد

البرهان

\therefore ل منتصف ف ب ج

\therefore م منتصف د ج

\therefore ل م // باد

و ل م = $\frac{1}{2}$ باد

\therefore باد = ٢ ج د \Leftarrow باد = ٢ خ ع

باد = ٢٨

في الشكل المقابل اوجد ده ؟

البرهان

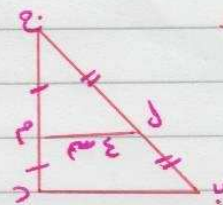
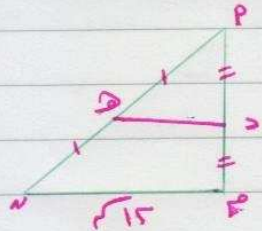
\therefore د منتصف ف م

و ه منتصف م ن

\therefore د ه // م ن

و د ه = $\frac{1}{2}$ م ن \Leftarrow د ه = $\frac{1}{2}$ ١٢

د ه = ٦



م/م مصطفى صابر 5033 7224

في الشكل المقابل

اوجد

ه م و ٨

\therefore و منتصف ف م

\therefore ع منتصف ف م

\therefore و ع // د ب ج نظرية

وهنا ه م ج = ه م و ٨ بالتناظر

ه م و ٨ = ٣٥

اوجد ه م

\therefore م منتصف ف ب ج

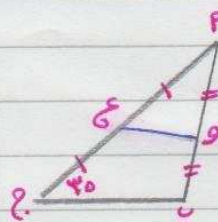
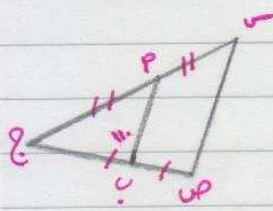
\therefore ب منتصف ف م ج

\therefore د ب // م ن

\therefore ه م و ٨ = ه م ج ٩ بالتناظر

ه م و ٨ = ١١٠

م/م مصطفى صابر 5033 7224



في الشكل المقابل اوجد

١ طول و ه ، ٢ ه ج

الكل

البرهان

\therefore و منتصف م ج ، ه منتصف م ج

\therefore و ه // ج ب ج نظرية

\therefore و ه = $\frac{1}{2}$ ج ب

و ه = ١٥

\therefore ه ج = $\frac{1}{2}$ ج ب = ١٥

ه ج = ٧٥

في الشكل المقابل

اوجد ١ ص ع ، ٢ ه ج

البرهان

\therefore م منتصف ف م ج ، ن منتصف ف م ج

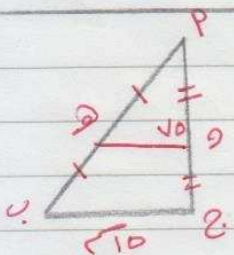
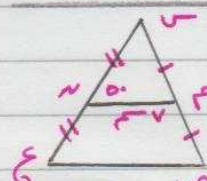
\therefore م ن // م ج ، $\frac{1}{2}$ م ج = م ن

وهنا ...

١ ص ع = م ن = ١٤

٢ ه ج = م ن = ١٤ بالتناظر

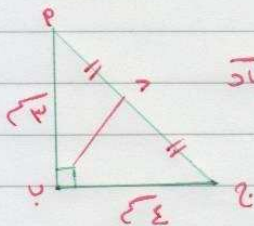
ه ج = ٨



٢) النظرية الثانية المقطع الواصلة من رأس القائم

حول المقطع المستقيمة الواصلة من رأس الزاوية القائم إلى منتصف الوتر في القائم
شأن نصف طول الوتر.

أمثلة



في المثال على المقابل اوجد طول بآ

الحل

في $\triangle PAB$ قائم في ب

$$PB^2 = BQ \cdot AB \Rightarrow 6^2 = 4 \cdot AB \Rightarrow 36 = 4 \cdot AB$$

$$AB = \frac{36}{4} = 9$$

في بآ من رأس القائم و د منتصف الوتر

$$BD = \frac{1}{2} \text{ الوتر } (8.2)$$

$$BD = \frac{1}{2} \times 16 = 8$$

$$BD = 8$$

٥٠٣٣٧٢٢٤

م/م مصطفى

في المثال على المقابل

اوجد طول ع

في $\triangle PAB$ قائم في ب

$$\angle B = 90^\circ$$

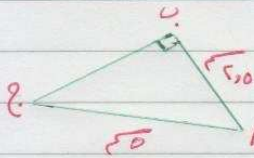
في $\triangle PAB$ ثلاثين ستمين

الضلع المقابل للزاوية $30^\circ = \frac{1}{2}$ الوتر

نتيجة

$$6 \times 2 = 12$$

$$AB = 12$$



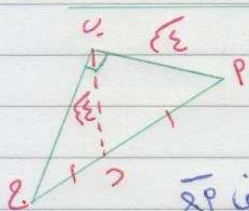
اوجد ج

في $\triangle PAB$ قائم في ب

$$PB^2 = BQ \cdot AB \Rightarrow 6^2 = 4 \cdot AB$$

$$AB = \frac{36}{4} = 9$$

(نتيجة)



في المثال على المقابل اوجد

١) مد ج ، ٢) مد ب

في بآ من رأس القائم و د منتصف الوتر

$$BD = \frac{1}{2} \times 16 = 8$$

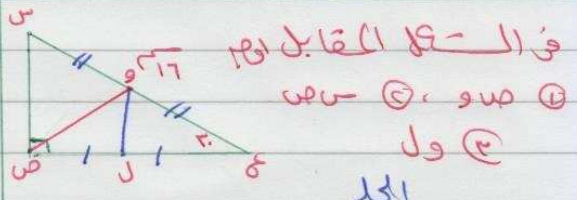
$$BD = 8$$

$$PB^2 = BQ \cdot AB \Rightarrow 6^2 = 4 \cdot AB$$

$$AB = \frac{36}{4} = 9$$

$$AB = 9$$

$$AB = 9$$



في $\triangle PAB$ ثلاثين ستمين

$$PB = \frac{1}{2} \times AB$$

$$AB = 12$$

(نتيجة)

في منتصف ستمين ، لمنتصف ستمين

$$BD = \frac{1}{2} \times AB$$

$$BD = 8$$

(نظرية 1)

في بآ من رأس القائم و د منتصف الوتر

$$BD = \frac{1}{2} \times AB$$

$$BD = 8$$

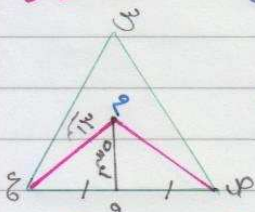
(نظرية 2)

٣- النظرية الثالثة محاور الاضلاع

محاور الاضلاع للمثلث تتلاقى او تتقاطع في نقطة واحدة هذه النقطة هي بعد مساهم من التوازن

- * تقاطع تقاطع محاور الاضلاع للمثلث الحاد الزوايا تقع داخله
- * تقاطع تقاطع محاور الاضلاع للمثلث القائم الزاوية تقع خارجيه
- * تقاطع تقاطع محاور الاضلاع للمثلث منفرج الزاوية تقع في منتصف الوتر

أمثلة



في الشكل المقابل م هي تقاطع تقاطع محاور الاضلاع
او جد بالبرهان

① م هي ، ② م هي ، ③ م هي

المعطيات : م هي تقاطع تقاطع محاور الاضلاع ، م هي ، م هي ، م هي
ومتوسط م هي

المطلوب : حول م هي ، م هي ، م هي

البرهان : -

م هي تقاطع تقاطع محاور الاضلاع : م هي ، م هي ، م هي

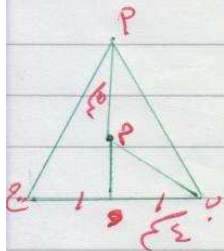
$$م هي = م هي$$

م هي ومتوسط م هي : م هي \perp م هي

باستخدام فيثاغورس

$$م هي = م هي : \sqrt{(م هي)^2 - (م هي)^2} = م هي$$

$$م هي = م هي \leftarrow م هي = م هي$$



في الشكل المقابل م هي تقاطع تقاطع محاور الاضلاع

او جد ① م هي ، ② م هي ، ③ م هي

البرهان : -

م هي تقاطع تقاطع محاور الاضلاع

$$م هي = م هي = م هي$$

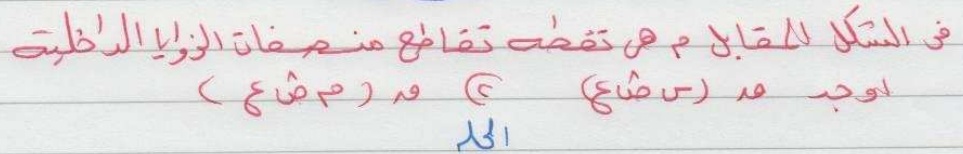
$$م هي = م هي$$

م هي ومتوسط م هي : م هي \perp م هي

$$م هي = م هي : \sqrt{(م هي)^2 - (م هي)^2} = م هي$$

$$م هي = م هي$$

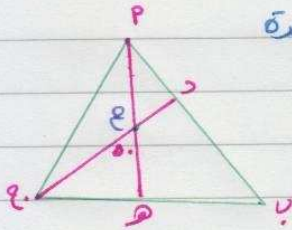
منصفات الزوايا الداخلية للمثلث تتقاطع في نقطة واحدة هذه النقطة
على بعد متساوي من الاضلاع



- $$\begin{aligned} \Sigma \sigma &= \rho \hat{A} \rho + \hat{U} \rho \rho \\ \Sigma \sigma - \hat{A} \rho &= \hat{U} \rho \rho \therefore \\ \hat{A} \rho &= \end{aligned}$$

٥- النظرية الخامسة الأعمدة المرسومة

الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه تتقاطع في نقطة واحدة



في الشكل المقابل م تقاطع الأعمدة المرسومة اوجد م ب
المعطيات : م تقاطع تقاطع الأعمدة المرسومة ، م ج م هـ = ٥٠
المطلوب : م ب
المبرهان :-

م هـ تقاطع تقاطع الأعمدة المرسومة على أضلاعه

∴ م هـ ⊥ ج ب ∴ م هـ ⊥ ج ب قائم

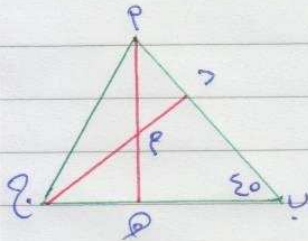
$$\therefore \text{م هـ م ج هـ} = ١٨٠ - (٥٠ + ٩٠)$$

$$\text{م هـ م ج هـ} = ٩٠^\circ$$

وكذلك ج د ⊥ م ب ∴ ج د ⊥ م ب قائم

$$\therefore \text{م ب م ج ب} = ١٨٠ - [٩٠ + ٥٠]$$

$$\text{م ب م ج ب} = ٩٠^\circ$$



في الشكل المقابل

م تقاطع تقاطع الأعمدة
المرسومة اوجد

$$\text{م ب م ج ب} = ٩٠^\circ \text{ م د م هـ}$$

م هـ تقاطع تقاطع الأعمدة المرسومة

$$\therefore م هـ ⊥ ج ب$$

$$\therefore م هـ م ج ب قائم$$

$$\therefore \text{م هـ م ج ب} = ١٨٠ - (٩٠ + ٥٠)$$

$$\text{م هـ م ج ب} = ٩٠^\circ$$

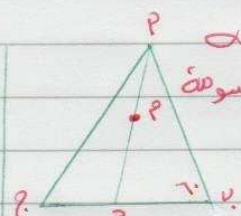
وكذلك

$$\text{ج د ⊥ م ب}$$

$$\therefore \text{م ب م ج ب} = ١٨٠ - [٩٠ + ٩٠]$$

$$\therefore \text{م ب م ج ب} = ١٨٠ - [٩٠ + ٩٠ + ٩٠]$$

$$\text{م ب م ج ب} = ٩٠^\circ$$



في الشكل المقابل م ب م ج ب

م تقاطع تقاطع الأعمدة المرسومة
على أضلاعه ، م ج م هـ = ٩٠
اوجد

$$\text{م ب م ج ب} = ٩٠^\circ \text{ م د م هـ}$$

م هـ تقاطع تقاطع الأعمدة

المرسومة على أضلاعه

$$\therefore م هـ ⊥ ج ب$$

$$\therefore م هـ م ج ب قائم$$

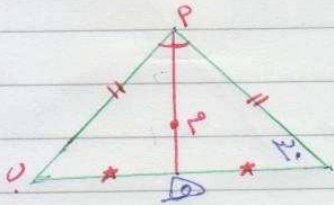
$$\therefore \text{م هـ م ج ب} = ٩٠^\circ$$

$$\therefore \text{م ب م ج ب} = ١٨٠ - [٩٠ + ٩٠]$$

$$\text{م ب م ج ب} = ٩٠^\circ$$

٦. النظرية السادسة : القمعة المتوسطة

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



في الشكل المقابل

٥٢٥ ب. فيه

٥٢٥ ب. فيه

٥٢٥ ب. فيه

٥٢٥ ب. فيه

م تقطع تقاطع القمعة المتوسطة للمثلث

المطلوب :- اوجد طول كل واحد من ٥٢، ٥٢، ٥٢

البرهان :-

في ٥٢ ب. ج

٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج ، ٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج

٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج

٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج

٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج

٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج

٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج

٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج

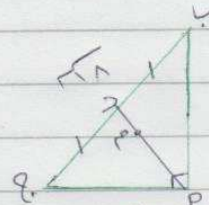
٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج

٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج

٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج

٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج

٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج



في الشكل المقابل

٥٢٥ ب. ج قائم في م

٥٢٥ ب. ج = ٥٢٥ ب. ج

م تقطع تقاطع القمعة المتوسطة

اوجد ٥٢، ٥٢، ٥٢

الحل

البرهان :-

٥٢ ب. ج مناراس القائمة و د منتصف

٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج

٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج

٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج

٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج

٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج

٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج

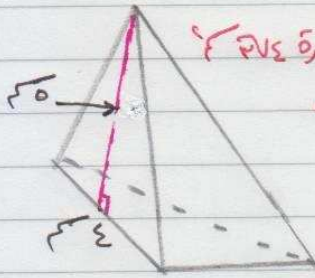
٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج

٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج

٥٢ ب. ج = ٥٢ ب. ج



مساحة الهرم السطحية = مساحة القاعدة + عدد الأوجه \times مساحة الوجه الواحد



في الشكل المقابل هرم ثلاثي طول ضلع القاعدة ٤ سم ، مساحة القاعدة ٨ سم^٢
ارتفاعه المائل = ٥ سم ، اوجد المساحة السطحية

الحل

$$\frac{1}{2} \times 4 \times 5$$

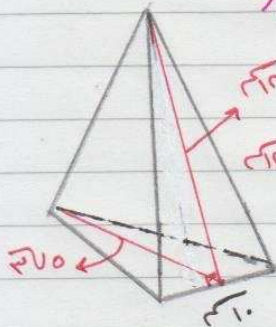
المساحة السطحية = م القاعدة + ٣ م

$$= 8 + 3 \times \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 5 \right)$$

$$= 8 + 30$$

$$= 38 \text{ سم}^2$$

أ / مصطفى صابر
50337224



هرم ثلاثي طول ضلع القاعدة ١٠ سم ، ارتفاع القاعدة ١٢ سم ، ارتفاعه المائل ١٣ سم
اوجد المساحة السطحية

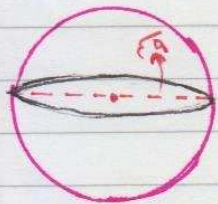
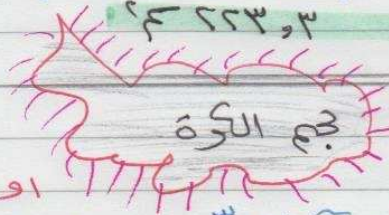
المساحة السطحية = م القاعدة + ٣ م

$$= 100 + 3 \times \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 12 \right)$$

$$= 100 + 3 \times 60$$

$$= 100 + 180$$

$$= 280 \text{ سم}^2$$



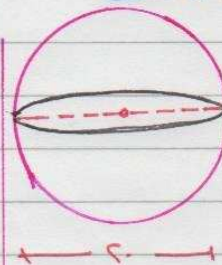
اوجد حجم الكرة
نصف قطرها ٩ سم بدلالة π

الحل

$$\text{حجم الكرة} = \frac{4}{3} \times \pi \times 9^3$$

$$= \frac{4}{3} \times \pi \times (9)^3$$

$$= 972 \pi \text{ سم}^3$$



اوجد حجم كلاً من كرتين
واحداهما ١٤ سم والآخر ١٢ سم

$$\text{الحجم} = \frac{4}{3} \times \pi \times 14^3 + \frac{4}{3} \times \pi \times 12^3$$

$$= \frac{4}{3} \times \pi \times (14^3 + 12^3)$$

$$= 4186.7 \pi \text{ سم}^3$$