



الإجابات فقط : هبة لبسب H.O.L.



التقويم الثاني الصف التاسع ٢٠٢٤/٢٠٢٥

الفصل الدراسي الثاني

الاستاذ / احمد رجب



أضبط هنا موقع ويب
مفتاح رياضيات كل
صفوف

أضبط هنا
للتواصل

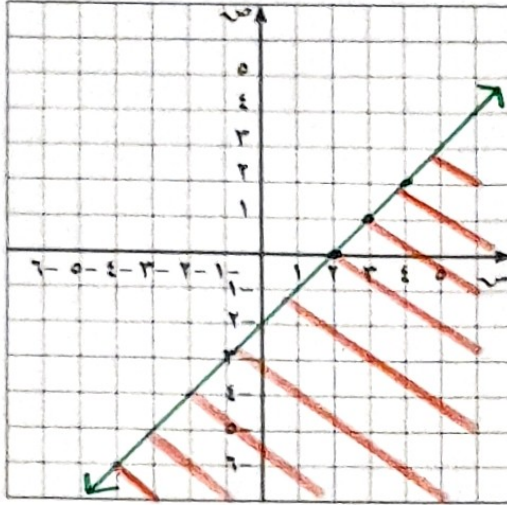
أضبط هنا قناة يوتيوب
الاستاذ احمد رجب
رياضيات

أضبط هنا
للتواصل



المتباينات الخطية (٤-٧)

مثل بيانيا منطقة حل متباينه :



$$ص \geq س - ٢$$

المصادرة المناظرة : $ص = س - ٢$

س	٢	٣	٤
ص	٠	١	٢

① نرسم خط حدود المتباينة (خط متصل)

② بالتعويض بنقطة الأصل (٠, ٠)

في المتباينة : $ص \geq س - ٢$

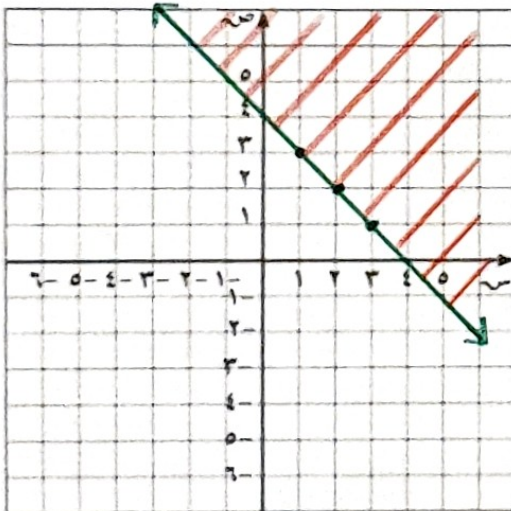
$$٢ - ٠ \geq ٠$$

$$٢ \geq ٠$$

عبارة خاطئة

مثل بيانيا منطقة حل متباينه :

$$ص \leq س - ٤$$

المصادرة المناظرة : $ص = س - ٤$ 

س	١	٢	٣
ص	٢	٢	١

① نرسم خط حدود المتباينة (خط متصل)

② بالتعويض بنقطة الأصل (٠, ٠)

المتباينة :

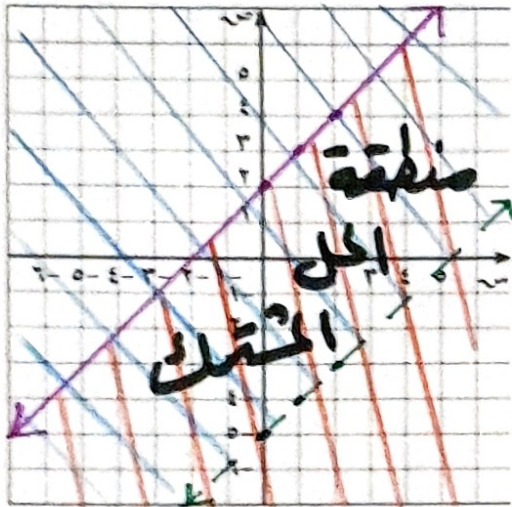
$$ص < س - ٤$$

$$٠ < ٠ - ٤$$

$$٠ < -٤$$

عبارة خاطئة

مثل بيانيا منطقة الحل المشترك :



المعادلة لخطها الأول :
 $x + y = 2$

س	٠	١	٢
ص	٢	١	٠

① نرسم خط حدود المتباينة (خط متصل)
 ⑤ بالتعويض بنقطة الأصل (٠,٠) في المتباينة :

$$ص > ٢ - س$$

$$٠ > ٢ - ٠$$

$$٠ > ٢ \text{ عبارة صحيحة}$$

المعادلة لخطها الأول :
 $ص = س$

س	٠	١	٢
ص	٠	١	٢

① نرسم خط حدود المتباينة (خط متقطع)
 ⑤ بالتعويض بنقطة الأصل (٠,٠) في المتباينة :

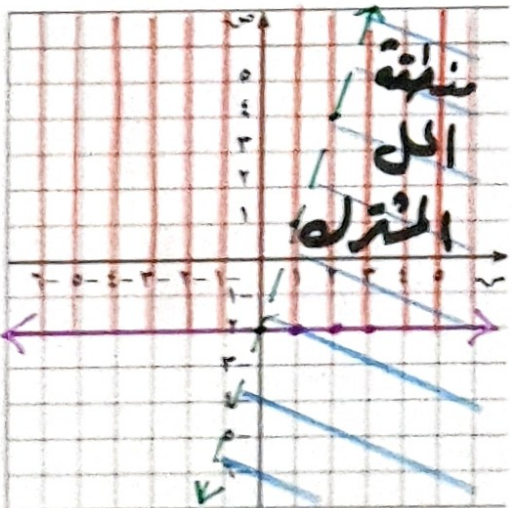
$$ص < س$$

$$٠ < ٠$$

$$٠ < ٠$$

$$٠ < ٠ \text{ عبارة صحيحة}$$

$$\begin{aligned} ص &= ٢ - س \\ ٢ - ٠ &= ٢ \\ ٢ - ١ &= ١ \\ ٢ - ٢ &= ٠ \\ ١ &= ٢ - ٣ \\ ٢ - ٣ &= ١ \\ ٢ - ٢ &= ٠ \\ ٢ - ٢ &= ٠ \end{aligned}$$



المعادلة لخطها الأول :
 $ص = ٢ - س$

س	٠	١	٢
ص	٢	١	٠

① نرسم خط حدود المتباينة (خط متصل)
 ⑤ بالتعويض بنقطة الأصل (٠,٠) في المتباينة :

$$ص < ٢ - س$$

$$٠ < ٢ - ٠$$

$$٠ < ٢ \text{ عبارة صحيحة}$$

مثل بيانيا منطقة الحل المشترك :

ص > ٣ - س , ص ≤ ٢

المعادلة لخطها الأول :
 $ص = ٣ - س$

س	٠	١	٢
ص	٣	٢	١

① نرسم خط حدود المتباينة (خط متقطع)
 ⑤ بالتعويض بنقطة الأصل (٠,٠) في المتباينة :

$$ص > ٣ - س$$

$$٠ > ٣ - ٠$$

$$٠ > ٣$$

$$٠ > ٣ \text{ عبارة خاطئة}$$

القطعة مستقيمه الواصله من رأس الزاويه القائمه الي منتصف الوتر (٢-٨)

القطعة مستقيمه الواصله من رأس الزاويه القائمه الي منتصف الوتر في المثلث القائم تساوي نصف الوتر

س ص ع مثلث قائم الزاويه ص ، و منتصف س ع ، ص و = ٥ سم ، س ص = ٨ سم

اوجد بالبرهان : طول س ع ، ص ع

البرهان :

في $\triangle$ س و ه ع القائم الزاويه في و :

و منتصف س ع (معطى)

$\therefore$ و = $\frac{1}{2}$ س ع (نظريه)

س ع = ٢ و

$٥ \times ٢ =$

$١٠ =$

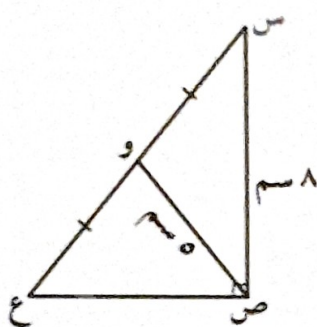
(ص ع) = (س ع) - (س و)

$١٠ - ٨ =$

$٢ =$

$٢ =$

س ع = $\sqrt{٢٦} = ٥$



في الشكل المقابل س ص ع مثلث قائم في س ، ه منتصف ع ص ،

اوجد مع البرهان : طول ع ص ، طول س ه

البرهان :

في $\triangle$ س ه ع القائم الزاويه في س :

(ع ه) = (ع س) + (س ه)

$١٦ + ٩ =$

$٢٥ =$

$٥ =$

ع ه = $\sqrt{٢٥} = ٥$

$٥ =$

(نظريه ميناء غورث)

ه منتصف س ع (معطى)

$\therefore$ س ه = $\frac{1}{2}$ س ع (نظريه)

$٥ \times \frac{1}{2} =$

$\frac{٥}{2} =$

$٢.٥ =$

س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، ق (ع) = ٣٠ ، م نقطة تقاطع القطع المتوسطة

س ص = ٦ سم أوجد بالبرهان : س ع ، ص د ، ص م

البرهان :

في ه س م ع القائم الزاوية في م :

م (ع) = ٣٠ (معطى)

∴ ه س م ع ثلاثين متساوية

∴ س م = ١/٢ س ع (نتيجة)

∴ س ع = ٢ س م

٦ × ٢ =

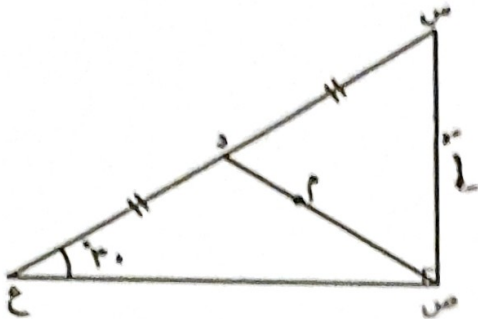
١٢ =

د منتصف س ع (معطى)

∴ م د = ١/٢ س ع (نظرية)

١٢ × ١/٢ =

٦ =



∴ م نقطة تقاطع القطع المتوسطة (معطى)

∴ ص م = ٣ سم = ٢/٣ ص د (نظرية)

٦ × ٢/٣ =

٤ =

٤ =

في الشكل المقابل : أوجد بالبرهان كلا مما يلي: طول ف ي ، ق (ي) ، ق (ف)

البرهان :

في ه ف م ع القائم الزاوية في ه :

د منتصف ف ي (معطى)

∴ ه د = ١/٢ ف ي (نظرية)

ف ي = ٢ ه د

٦ × ٢ =

١٢ =

∴ ف ه = ١/٢ ف ي

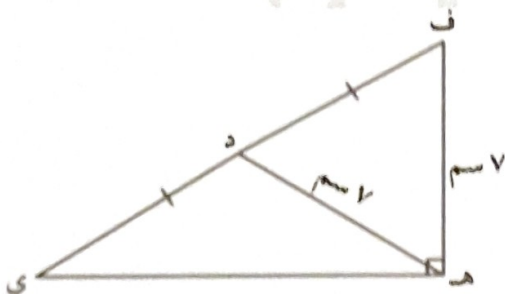
∴ المثلث ف ه م ثلاثين متساوية

∴ م (ي) = ٣٠ (نتيجة)

م (ف) = ١٨٠ - (٣٠ + ٩٠)

١٨٠ - ١٢٠ =

٦٠ = (مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠)



معاور الاضلاع (٨-٣)

اب ج مثلث م نقطه تقاطع معاور المثلث , م و $\perp$ اب ,

اب = ١٦ اسم , م و = ٦ اسم , اوجد بالبرهان طول م ب

البرهان :

في $\triangle$ م ب ج :

٣ نقطه تقاطع معاور اضلاع المثلث (مطلوب)

$$\therefore ٢٠ = ٦ + ١٤$$

م و $\perp$ اب (مطلوب)

في $\triangle$ م ب ج القائم الزاوية في و :

$$(٢٠) = (٦) + (١٤) \quad (\text{نظرية فيثاغورث})$$

$$٢٠ = ٦ + ١٤ \quad (\text{نتيجه})$$

$$٢٠ = ١٦ + ٤$$

$$٢٠ = ١٦ + ٤$$

$$٢٠ = ١٦ + ٤$$

$$٢٠ = ١٦ + ٤ = ٢٠$$

س ص ع مثلث فيه : م نقطه تقاطع معاور اضلاعه , و منتصف ص ع , م ع = ١٣ اسم ,

م و = ٥ سم , اوجد بالبرهان : طول م ص , وع

البرهان :

في $\triangle$ س ص ع :

٣ نقطه تقاطع معاور اضلاع المثلث (مطلوب)

$$\therefore ٢٠ = ٥ + ١٥ \quad (\text{نتيجه})$$

$$٢٠ = ٥ + ١٥$$

في $\triangle$ م و ع :

$$(٢٠) = (٥) + (١٥) \quad (\text{نظرية فيثاغورث})$$

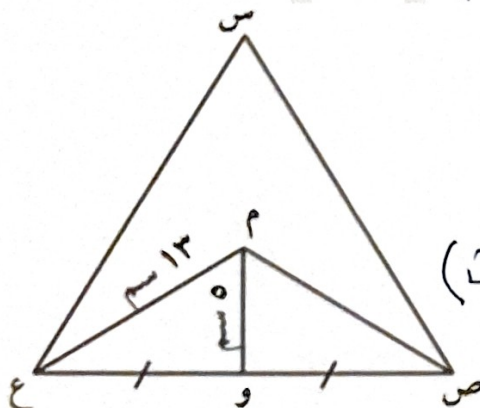
$$٢٠ = ٥ + ١٥$$

$$٢٠ = ٥ + ١٥$$

$$٢٠ = ٥ + ١٥$$

$$٢٠ = ٥ + ١٥ = ٢٠$$

$$٢٠ = ٥ + ١٥$$



$$٢٠ = ٥ + ١٥$$

$$٢٠ = ٥ + ١٥$$

$$٢٠ = ٥ + ١٥$$

مثلث ABC فيه : M نقطة تقاطع محاور اضلاع المثلث , $AM = 5$ سم , $BM = 4$ سم ,
و منتصف BC , اوجد بالبرهان طول : OM , OB , OC و

البرهان :

في $\triangle ABC$:

M نقطة تقاطع محاور اضلاع المثلث (معطى)
 $\therefore OM = BM = CM$ (نتيجة)

$OM \perp BC$

في $\triangle OMB$ و القائم الزاوية O :

$$OM^2 + OB^2 = MB^2$$

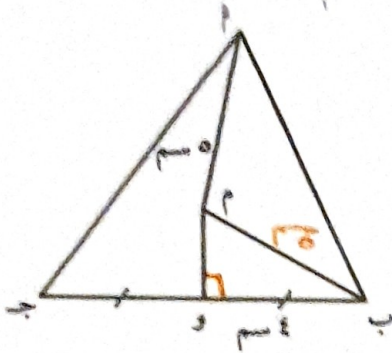
$$= 5^2 - 4^2$$

$$= 25 - 16$$

$$= 9$$

$$OM = \sqrt{9} = 3$$

$$OM = 3 \text{ سم (نظرية فيثاغورس)}$$



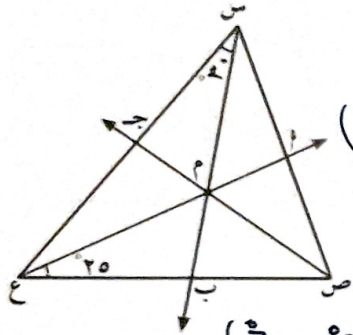
منصفات زوايا الداخلية (٣-٨)

مثلث س ص ع فيه : م نقطه تقاطع منصفات زوايا الداخليه , اذا كان

ق (م ع ص) = ٢٥ ,

ق (م س ع) = ٣٠ اوجد بالبرهان ق (س ص ع) .

البرهان :



المثلث الداخليه (مصفن)

$$\begin{aligned} \text{م (س ص ع)} &= 180 - (90 + 60) \\ &= 180 - 150 \\ &= 30 \end{aligned}$$

(مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠)

في Δ س ص ع :
م نقطه تقاطع منصفات زوايا

$\therefore$ س م ينصف $\angle$ س

$\therefore \text{م (س)} = \text{م (ص)} = \text{م (ب ع)}$

$$30 \times 2 = 60$$

$\therefore$ م ينصف $\angle$ ع

$\therefore \text{م (ع)} = \text{م (س)} = \text{م (ب ص)}$

$$60 \times 2 = 120$$

مثلث ا ب ج قائم الزاوية في ج , اذا كانت م هي نقطه تقاطع منصفات زوايا الداخليه

اوجد بالبرهان ق (ا م ب) .

البرهان :

في المثلث ا ب ج القائم الزاوية في ج :

$$\text{م (ا)} + \text{م (ب)} + \text{م (ج)} = 180 - 90$$

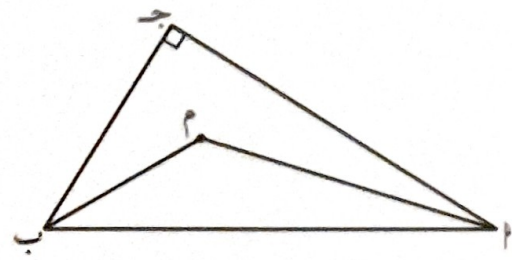
(مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠)

$$\therefore \frac{90}{2} = \left[\text{م (ب)} + \text{م (ا)} \right] \quad \therefore 45 =$$

في Δ ا ب ج :

$$\text{م (ا ب ج)} = 180 - 90 = 90$$

(مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠)





مثلث اب ج فيه م نقطه تقاطع منصفات زواياه الداخليه , اذا كان ق (اب ج) = 80° ,

ق (م ج ب) = 30° , اوجد بالبرهان ق (م ا ج)

البرهان :

في $\triangle ABC$:

م نقطه تقاطع منصفات زوايا المثلث الداخليه (معطى)

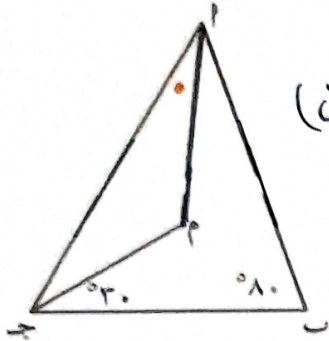
$\therefore \overline{AM}$ ينصف $\hat{C}$

$\therefore \angle MCB = \angle MCA = (\angle C) : 2$

$$= 30^\circ \times 2 = 60^\circ$$

$$\angle MCB = (\angle C) : 2 = (90^\circ + 80^\circ) : 2 = 180^\circ : 2 = 90^\circ$$

(المجموع قياسات زوايا المثلث = 180°)



$\therefore \overline{BM}$ ينصف $\hat{A}$

$\therefore \angle MAB = \angle MBA = (\angle A) : 2$

$$= 40^\circ \times \frac{1}{2} = 20^\circ$$

في الشكل المقابل : المثلث ه و ي متطابق الضلعين , م نقطه تقاطع منصفات زواياه الداخليه اذا كان ق (م و ي) = 20° , اوجد بالبرهان ق (ه)

البرهان :

في $\triangle H$ و $\triangle Y$:

م نقطه تقاطع منصفات زوايا المثلث الداخليه (معطى)

$\therefore \overline{HM}$ و $\overline{YM}$ ينصفان $\hat{H}$ و $\hat{Y}$

$\therefore \angle MHY = \angle MYH = (\angle H) : 2$

$$= 40^\circ : 2 = 20^\circ$$

$\therefore \angle H = \angle Y$ (معطى)

$\therefore \angle H = \angle Y = (\angle H) : 2 = 40^\circ$ (من خواص المثلث متطابق الضلعين)

$$\angle H = (\angle H) : 2 = (40^\circ + 40^\circ) : 2 = 80^\circ : 2 = 40^\circ$$

(المجموع قياسات زوايا المثلث = 180°)

