



جامعة بني سويف
كلية الزراعة



قسم الأراضي والمياه

المحاضرة الاولى
وحدات قياس الاراضى الزراعية
أ.د. مصطفى قطب

مقرر مساحة وري

وأهم وحدات قياس المساحات و تحويلاتها

الفدان = 24 قيراط = 576 سهم = 333.33 قصبه مربعة = 4200 متر مربع	
القيراط = 24 سهم = 13.89 قصبه مربعة = 175 متر مربع	
السهم = 7.29 متر مربع	القصبه = 3.55 متر
القصبه المربعة = 312.6 متر مربع	الإيكر = 4000 متر مربع
الدونم = 1000 متر مربع	الهكتار = 10000 متر مربع = 2.38 فدان
الياردة = 3 قدم = 91.44 سم	البوصه = 2.54 سم
القدم = 12 بوصة = 30.48 سم	الميل = 19.25 ياردة = 1760 متر

مضاعفات واجزاء وحدات المسافة

—كيلومتر = 1000 متر	متر = 100 سنتيمتر
—ديسيمتر = 10 سنتيمتر	سنتيمتر = 10 ملليمتر

أنظمة قياس المساحات المختلفة

النظام المترى (الدولى والفرنسى):

$$\begin{aligned} \text{كيلومتر مربع} &= 1000 \times 1000 = 1000000 \text{ المتر المربع} \\ \text{المتر المربع} &= 100 \times 100 = 10000 \text{ سنتيمتر المربع} \end{aligned}$$

النظام الانجليزى:

$$\begin{aligned} \text{الميل مربع} &= 1760 \times 1760 = 3097600 \text{ الياردة مربعة} \\ \text{الياردة مربعة} &= 3 \times 3 = 9 \text{ قدم مربع} \\ \text{القدم مربع} &= 12 \times 12 = 144 \text{ بوصة مربعة} \end{aligned}$$

التحويلات ما بين الانظمة:

$$\begin{aligned} \text{المتر المربع} &= 100 \text{ ديسيمتر مربع} = 10000 \text{ سنتيمتر مربع} \\ \text{المتر المربع} &= 1.196 \text{ الياردة المربعة} = 10.76 \text{ قدم مربع} = 1550 \text{ بوصة مربعة} \\ \text{الياردة المربعة} &= 9 \text{ قدم مربع} = 1296 \text{ بوصة مربعة} \\ \text{الياردة المربعة} &= 0.836 \text{ متر}^2 = 83.6 \text{ ديسيمتر مربع} = 8361 \text{ سنتيمتر مربع} \\ \text{الفدان} &= 24 \text{ قيراط} = 4200.83 \text{ متر مربع} \\ \text{السهم} &= 7.293 \text{ متر مربع} \\ \text{القيراط} &= 24 \text{ سهم} = 175.035 \text{ متر مربع} \\ \text{الفدان} &= 3 / 1000 = 333 \text{ قصبه مربعه} \end{aligned}$$

مساحة الاشكال الهندسية

مساحة المثلث = نصف القاعدة X الارتفاع

مساحة المربع = طول الضلع X نفسه

مساحة المستطيل = الطول X العرض

مساحة الدائرة = πr^2

مساحة متوازي الاضلاع = القاعدة في الارتفاع

مساحة شبه المنحرف = (مج القاعدتين المتوازيتين $\div 2$) X الارتفاع

مساحة المعين = نصف حاصل ضرب قطريه

مساحة الشكل الرباعي = مجموع مساحة المثلثين الناتجين من توصيل أحد قطريه

مساحة الاشكال الهندسي المنتظمة = نصف طول المحيط في العمود النازل من المركز على احد الاضلاع

مساحة القطاع الدائري = ($\pi r^2 \div 360$) حيث ن الزاويه المركزية

والقطاع الدائري هو جزء محصور بين نصفي قطرين وقوس من الدائرة

محيط الاشكال الهندسية

محيط المثلث = مجموع أطوال اضلاعه

محيط المربع = طول الضلع X 4

محيط المستطيل = (الطول + العرض) X 2

محيط الدائرة = $2\pi r$

محيط اي مضلع = مجموع أطوال اضلاعه

أمثلة:

1- قيست مساحة من الارض فكانت 300000 متر مربع المطلوب حساب هذه المساحة بوحدات الفدان والقيراط والسهم

عدد الافدنة الصحيحة = 71

الاجابة: $71.42857 = 300000 \div 4200$

الباقى = $71.42857 - 71 = 0.42857$ فدان

عدد القراريط الصحيحة = 10 فراريط

الفراريط = $0.42857 \times 24 = 10.28571$

الباقى = $10.28571 - 10 = 0.28571$ قيراط

الاسهم = $0.28571 \times 24 = 6.857$ سهم

على ذلك تكون المساحة الكلية للأرض = 71 فدان و 10 قراريط و 6.857 سهم

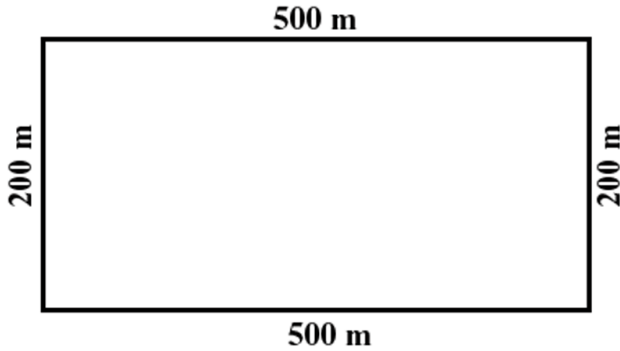
1- مساحة من الارض قدرت بحوالي 23 فدان و19 قيراط و10.29 سهم حول هذه المساحة الى وحدات المتر المربع وارسمها فى شكل هندسي من مما درست وحدد الابعاد على الرسم واوجد محيط الارض

$$\text{المساحة} = \text{تحويل الافدنة} = 22 \times 2400 = 96600 \text{ م}^2$$

$$\text{تحويل القراريط} = 175 \times 13 = 3325 \text{ م}^2$$

$$\text{تحويل الاسهم} = 7.29 \times 10.29 = 75 \text{ م}^2$$

على ذلك تكون المساحة الكلية للأرض = $96600 + 3325 + 75 = 100000 \text{ م}^2$



نختار شكل هندسي (مستطيل)

مساحة المستطيل = الطول X العرض

نفرض ان طول المستطيل = 500 م

العرض = $100000 \div 500 = 200$ م

محيط المستطيل = (الطول + العرض) X 2

محيط المستطيل = $2 \times (200 + 500) = 1400$ م

العمل المنزلي:

1- أوجد المساحة بالفدان والقيراط والسهم لمدرسة مساحتها 12000 متر مربع ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2- أوجد المساحة بالمتر المربع لقطعة ارض مساحتها 9 افدنة و11 قيراط و 18 سهم ؟

.....

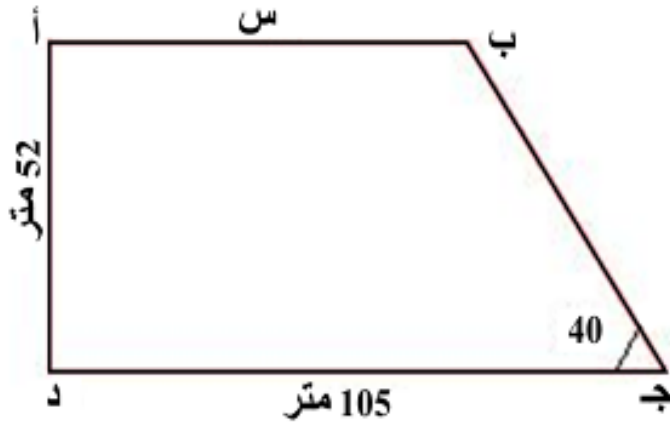
.....

.....

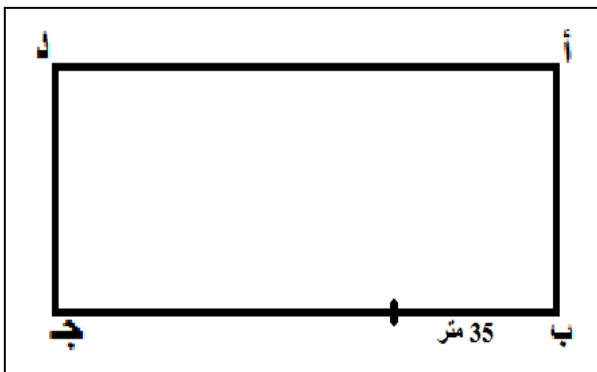
.....

.....

.....



3- أ ب جد مزرعة على شكل شبه منحرف مساحتها 3900 متر مربع ؟
اوجد طول القاعدة س ؟ ثم احسب محيط المزرعة ؟



4- يراد تقسيم قطعة ارض مساحتها 6300 م² مستطيلة الشكل (أ ب ج د) الى قسمين بنسبة 1 : 2 بحيث يمكن ريها من التربة الملاصقة للضلع ب ج وعلى بعد 35 متر من النقطة ب، وضح طريقة تقسيم قطعة الارض مع الرسم ؟

.....

.....