المصطلحات الهندسية

بعض مفاهيم ومصطلحات هندسية
\* مساحة السطح : هي عدد ما يشتمل عليه هذا السطح من وحدات المساحة .
- الشكلان المتطابقان سطحاهما متساويان في المساحة ، والعكس غير صحيح دائماً ، فقد يتساوى سطحا شكلين في المساحة وهما غير متطابقين .
- خواص المساحة ( مـ ) :-
إذا كان سطح مغلق س في مستو يكون مـ ( س ) > 0 ( أي أن المساحة موجبة .
- إذا كان س1، س2 سطحين متساويين في المساحة فإن : مـ ( س1 ) = مـ ( س2) .
- إذا كان س = س1 U س2 ، س1 تقاطع س2 = فاي فإن : مـ ( س) = مـ ( س1) + مـ ( س2) .
\* متوازي الأضلاع :
تعريفه / هو شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيين .
خواصه :-
كل زاويتين متساويتان في القياس
- كل ضلعين متقابلين متساويان في الطول
- قطراه متقاطعان وينصف كل منهما الآخر
- مجموع قياسي أي زاويتين متتاليتين فيه = 180 5
\* حالات خاصة لمتوازي الأضلاع :
متوازي الأضلاع قد يكون : مربعاً أو مستطيلاً أو معيناً .
الشكل الرباعي هو المضلع الذي يتكون من اتحاد أربع قطع مستقيمة ومتقاطعة مثنى مثنى تسمى أضلاع الشكل الرباعي .
\* مجموع قياسات الشكل الرباعي = 360 5 .
سؤال / متى يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع ؟.
1.إذا كان فيه كل ضلعين متقابلين متوازيين .
2. إذا تطابق وتوازى فيه ضلعان متقابلان .
3. إذا نصف كل من قطريه القطر الآخر .
4. إذا تطابق فيه كل ضلعين متقابلين .
5. إذا كانت كل زاويتين فيه متقابلتين متطابقين .
\* حالات خاصة من متوازي الأضلاع :
متوازي الأضلاع قد يكون : مربعاً أو مستطيلاً أو معيناً .
المستطيل : -
تعريفه : هو متوازي أضلاع إحدى زواياه قياسها 90 5
خواصه :
- له جميع خواص متوازي الأضلاع
- له الخواص الآخرى التالية :
(أ) زوايا المستطيل متساوية في القياس وقياس كل منها 90 5
(ب) قطرا المستطيل متساويان في الطول المعين :
المعين:-
تعريفه / هو متوازي أضلاع فيه ضلعان متجاوران متساويان في الطول
خواصه :
- جميع خواص متوازي الأضلاع
- أضلاع المعين الأربعة متساوية في الطول
- قطرا المعين متعامدان
- قطرا المعين كل منهما ينصف زاويتي الرأسين الواصل بينهما
المربع :
تعريفه / هو مستطيل فيه ضلعان متجاوران متساويان في الطول
هو معين قياس إحدى زواياه =90 5 .
خواصه :
- له جميع خواص المستطيل
- له جميع خواص المعين
- قطرا المربع يصنع مع أضلاعه زوايا متساوية في القياس وقياس كل منها = 45 5

\* لإثبات أن متوازي الأضلاع هو مستطيل ، نثبت إحدى الخاصيتين التاليتين :
1. إحدى زواياه قائمة تساوي 90 5
2. القطران متساويان في الطول
\* لإثبات أن متوازي الأضلاع هو معين ، نثبت إحدى الخاصيتين التاليتين :
1. ضلعان متجاوران متساويان في الطول
2. القطران متعامدان
\* لإثبات أن متوازي الأضلاع هو مربع ، نثبت إحدى الحالات التالية :
1. إحدى زواياه قائمة ، وضلعان متجاوران متساويان في الطول
2. إحدى زواياه قائمة ، وقطراه متعامدان
3. القطران متساويان في الطول ومتعامدان