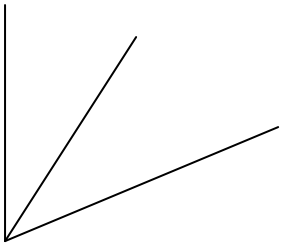
النقطة/ يقدم مفهوم النقطة الى تلاميذ الابتدائية فنقول رأس الدبوس يمثل نقطة ،ذرة الغبار ،الاثر الذي يتركه رأس القلم على الورقة او النجم الصغير في السماء ٠٠كلها اشياء يمكن القول عنها انها تمثل نقاط وتمثل النقطة على الورقة ب (٠) او مكان تقاطع قطعتي مستقيم مثل(x)٠

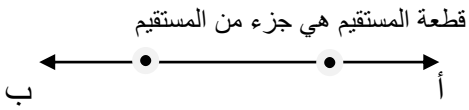
وتدرب التلاميذ على التميز بين نقطة وأخرى بتسمية كل نقطة بحرف من حروف الابجدية مثل xم،xب،xج وعلى المعلم ان يدرب تلاميذه على تعين النقاط وتسميتها

قطعة المستقيم،الشعاع ،المستقيم

يبدأ بالتعرف على الخطوط المستقيمة كما في الشكل
وبإمكاننا استخدام المسطرة لرسم الخطوط المستقيمة



المستقيم : أب يكتب بالشكل $\overleftrightarrow{أب}$ المستقيم مجموعة من النقاط ليس له نقطة بداية ولانقطة نهاية

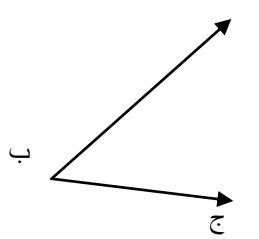


الشعاع : أب يكتب بالشكل $\overrightarrow{أب}$

الشعاع هو مجموعة من النقاط له نقطة بداية وليس له نقطة نهاية الشعاع يمثل نصف المستقيم

قطعة المستقيم هي جزء من الشعاع

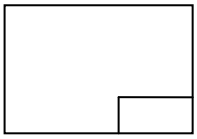
الزاوية :اتحاد شعاعين مبدئهما نقطة واحدة او هي الشكل المكون من شعاعين يشتركان في نقطة البداية في الشكل كل من الشعاعين ب أ ،ب ج يسمى ضلع الزاوية النقطة ب تسمى راس الزاوية ويرمز للزواية

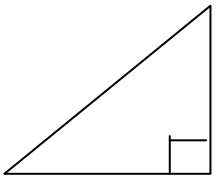


بالرمز ا ب ج او ج ب ا

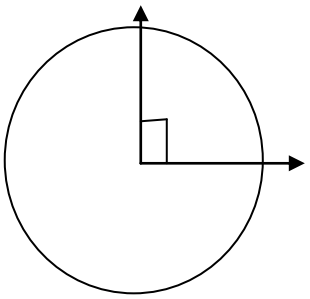
انواع الزوايا:

الزاوية القائمة : هي زاوية قياسية تستعمل لتحديد انواع الزوايا الاخرى لاحظ الشكل الزاوية المؤشرة في الشكل هي زاوية قائمة والزاوية القائمة موجودة في مثلث يسمى المثلث القائم الزاوية لاحظ الشكل والزاوية المؤشرة في المثلث تسمى الزاوية القائمة

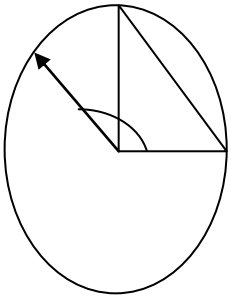




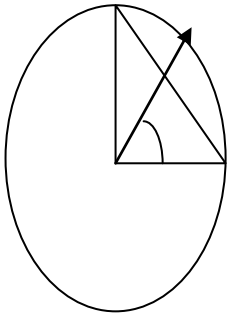
يمكن استعمال المثلث القائم الزوايا في تحديد انواع اخرى من الزوايا



زاوية قائمة



زاوية اكبر من قائمة



زاوية اصغر من قائمة

نستنتج :

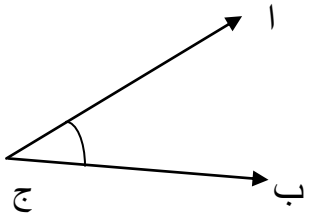
١- الزاوية الحادة هي الزاوية الاصغر من الزاوية القائمة
٢- الزاوية المنفرجة هي الزاوية الاكبر من الزاوية القائمة

رسم الزوايا

باستعمال المثلث القائم الزاوية والمسطرة يمكنك رسم زوايا مختلفة باتباع الخطوات التالية :-
١- ارسم قطعة مستقيم
٢- ضع المثلث القائم الزاوية على قطعة المستقيم بحيث ينطبق الضلع الاول للمثلث على حافة المستقيم
٣- لرسم زاوية قائمة قم بتحديد نقطة على الضلع الثاني للمثلث القائم الزواية

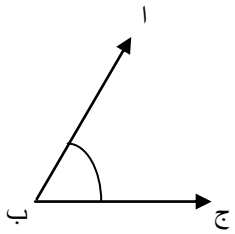
٤- لرسم زاوية حادة قم بتحديد نقطة بين راسي المثلث القائم
٥- رسم زاوية منفرجة قم بتحديد نقطة ابعد من الصلع القائم

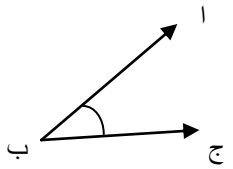
قياس الزوايا



قياس الزاوية : هو الحيز المحصور بين ضلعي الزاوية

يحدد قياس الزاوية مقدار الفراغ بين ضلعيها وليس طول الضلع





لاحظ الزاويا ا ب ج عند تحريك الضلع ب ا يتغير قياس الزاوية

الدرجة

هي وحدة تستعمل لحساب مقياس الزاوية ويرمز لها بالرمز(٥) الزاوية القائمة تتكون من (٩٠) جزء كل جزء يسمى درجة وعليه ان الزاوية القائمة = ٩٠ درجة

تتكون المنقلة من نقطة تمثل مركز المنقلة وخط الصفر وتدرج مكون من ١٨٠

يوجد تدريجان على المنقلة تدرج داخلي وتدرج خارجي

نستعمل التدرج الذي يبدأ من الصفر والاستعمال على وفق الخطوات :

١- ضع مركز النقلة على راسي الزاوية
٢- ضع خط الصفر على احد ضلعي الزاوية
٣- حاول ان تقرأ التدريج فوق الضلع الثاني للزاوية

وحدات الطول

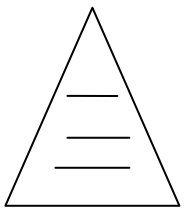
*تم اختيار المتر كوحدة لقياس الاطوال في فرنسا وعم استعماله فيها وفي العالم

*يقسم المتر الى عشرة اقسام متساوية ويسمى طول كل جزء(الديسيمتر) وان المتر يساوي (١٠ ديسيمترات) والديسيمتر يساوي $\frac{١}{١٠}$ متر

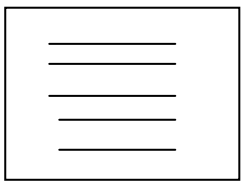
*يقسم الديسيمتر الى عشرة اقسام متساوية ويسمى كل جزء من (السنتيمتر) فالديسيمتر يساوي (١٠) سنتيمترات وبهذا يكون المتر يساوي (١٠٠) سنتيمتر
يقسم السنتمتر الى عشرة اجزاء كل جزء يسمى مليمتر وبذلك يكون السنتمتر يساوي ١٠ ملمتر والمتر يساوي ١٠٠٠ مليمتر
اما مضاعفات المتر الديكا متر= ١٠ امتار والهكتو متر= ١٠٠ متر
والكيلو متر يساوي ١٠٠٠ متر

المساحات

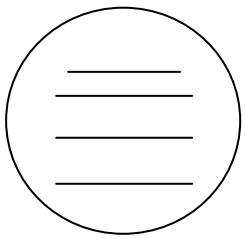
مفهوم المساحة مرتبط بمفهوم المنطقة الهندسية لذلك قبل البدء بتعليم هذا المفهوم يقوم المعلم برسم منحنيات بسيطة مختلفة ويذكر التلاميذ بمفهوم داخل المنحني وخارجه ويتوصل معهم الى ان المنطقة تعني المجموعة مؤلفة من المنحني وداخله فالمنطقة المثلثة تعني نقاط المثلث وجميع النقاط الداخلية للمثلث وهكذا المنطقة المربعة والمنطقة الدائرية وكما في الشكل



منطقة مثلثية

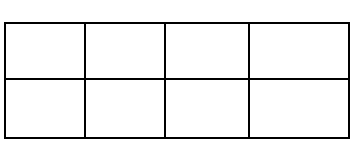


منطقة مربعة

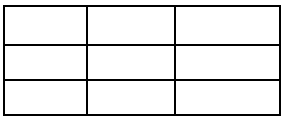


منطقة دائرية

قياس المنطقة اتفق ان تكون وحدة القياس هي المنطقة المربعة التي طول ضلعها يساوي وحده طول (١ سم)يسمى السنتمتر المربع هي وحدة قيا س المنطقة



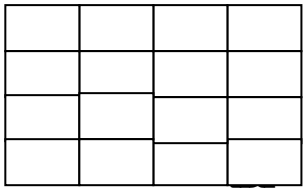
المساحة=(٨ وحدات مربعة



المساحة =(٩ وحدات مربعة)

عليه فان :-

١- مساحة المربع :يطلب المعلم من تلاميذه برسم مربع طول ضلعه ٤سم ويقوم التلاميذ بالتجزئة الى وحدات مربعة (٤*٤) وكما في الشكل



فعند عد هذه الوحدات المربعة يتوصل ان عددها ١٦ وحده مربعة او ١٦ سم مربع وهكذا عند تكرارالمحاولة يتوصل المعلم مع تلاميذه ان مساحة المربع = طول ضلع المربع * نفسه

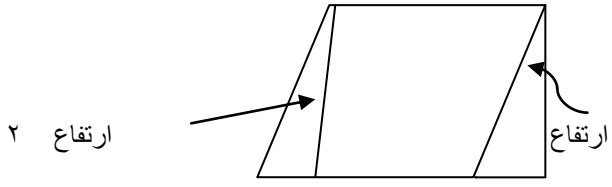
٢- مساحة المستطيل : يطلب المعلم من تلاميذه رسم مستطيل طوله ٥ سم وعرضه ٣ سم ٠ ويطلب منه تقسيمه الى مربعات طول ضلع المربعة الواحدة (وحده المساحة) ا سم ويطلب منه عد هذه المربعات فيكون(١٥) وحده ٠ بمعنى ان :

مساحة المستطيل = ٣*٥ = ١٥ وحدة مساحة ٠ وبامثلة متشابهة يتوصل المعلم مع تلاميذه ان :

مساحة المستطيل = الطول * العرض

٣- مساحة متوازي الاضلاع : متوازي الاضلاع شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيين ٠

اما ارتفاع متوازي الاضلاع : هو قطعة المستقيم المرسومه من احد اضلاعه والعمودية على الضلع المقابل



مساحة متوازي الاضلاع = القاعدة *الارتفاع

٤-

ارتفاع المثلث هو القطعة المستقيمة العمودية المرسومة من رأس المثلث الى الضلع المقابل (القاعدة)

ا د ارتفاع ، ب ج قاعدة اذا رسمنا من أ قطعة موازية للقطعة أ ج يتقاطعان (د) فيكون الشكل أ ج ج د متوازي اضلاع مقسوم الى مثلثين متطابقين هما أ ب ج ، أ ج د

مساحة المثلث أ ب ج = $\frac{1}{2}$ مساحة متوازي الاضلاع أ ج ب د

مساحة المثلث أ ب ج = $\frac{1}{2}$ القاعدة * الارتفاع

مساحة المثلث أ ب ج = $\frac{1}{2}$ ب ج * أع

عليه ان :

مساحة الثلث = $\frac{1}{2}$ القاعدة *الارتفاع

٥- مساحة المنطقة الدائرية : المربع السنتيمتري (مربع طول ضلعه ١ سم) هو وحدة قياس المساحة ، لكن من الصعوبة استخدامه في قياس الدائرة .

الدائر ة: لرسم الدائرة يجب توفر اداة رسم الدائرة (الفرجال) وكذلك يجب معرفة طول نصف قطر الدائرة

١- نفتح الفرجال فتحة مقدارها ٢ سم

٢- نثبت احد رأسي الفرجال في المنطقة التي تمثل مركز الدائرة ونرسم بواسطة الرأس الثاني الدائرة وهكذا ٠

محيط الدائرة : هو الحافة الخارجية للدائرة

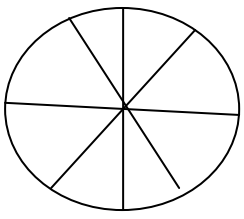
لايجاد طول محيط الدائرة : باستخدام خيط ملون ونلفه حول الدائرة ثم نقيس طول الخيط بواسطة المسطرة فيكون طول الخيط هو الذي يمثل محيط الدائرة

مساحة الدائرة

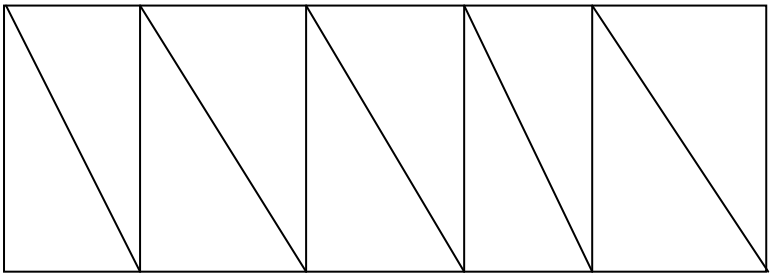
المربع السنتمتري (المربع الذي طول ضلعة ١ سم) هو وحدة قياس المساحة ولكن من الصعوبة استخدامه في قياس مساحة الدائرة

سنحاول ايجاد مساحة الدائرة بطريقة اخرى:-

١- نرسم دائرة ثم نقوم بتقسيمها الى اجزاء متساوية



٢- نضع الاجزاء المتقابلة كما في الشكل (مستطيل)



نصف قطر

الدائرة

مساحة المستطيل = الطول في العرض

= نصف محيط الدائرة *نق

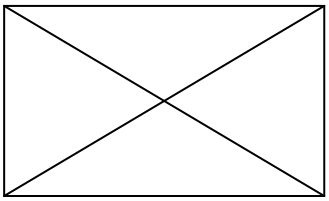
= $\frac{1}{2}$*القطر *π* نق

= $\frac{1}{2}$* ٢ كق * π *نق

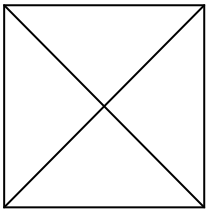
مساحة الدائرة = نصف القطر* نصف القطر* π

الاشكال الرباعية

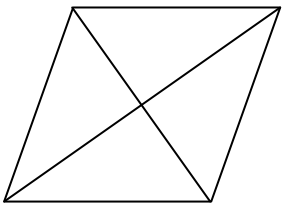
المستطيل : كل ضلعين متقابلين متساويين في الطول وكل ضلعين متقابلين متوازيين وتكون زواياه الاربعة قوائم وقطراه متناصفان ومتساويان



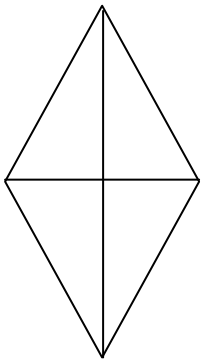
المربع : جميع اضلاعه متساوية في الطول وكل ضلعين متقابلين متوازيان وزواياه الاربع قوائم ويكون قطراه متعامدان ،متساويان ،متناصفان



متوازي الاضلاع : كل ضلعين متقابلين متساويين بالطول وكل ضلعين متقابلين متوازيان ويكون قطراه متناصفان وكل زاويتين متقابلتين متساويتين بالقياس وكل زاويتين متقابلتين ممجموعهما ١٨٠



المعين : جميع اضلاعه متساوية وكل ضلعين متقابلين متوازيين وزواياه الاربعة ليست قوائم وقطراه متناصفان ،متعامدان



شبه المنحرف : شكل رباعي فيه ضلعين متقابلين فقط متوازيان ويسميان قاعدتي شبه المنحرف