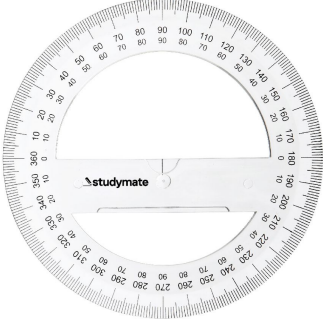




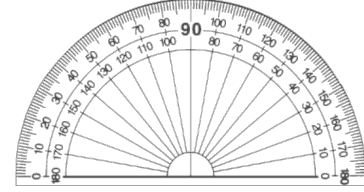
قياس الزوايا ورسمها

إضاءات

المنقلة هي أداة لقياس الزوايا، وغالباً ما تكون مصنوعة من البلاستيك الشفاف أو الزجاج



أنواع المناقل

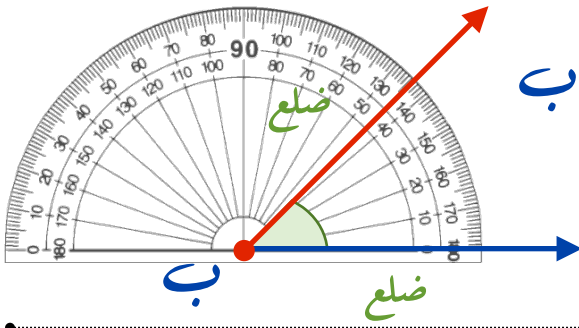


الدائري : تحسب ما زاوية 360°

نصف دائري : تحسب ما زاوية 180°

الزاوية :

تتكون من ضلعين يشتركان في نقطة واحدة تسمى رأس الزاوية وتسمى الزاوية بدلالة رأسها



فالزاوية في الشكل المجاور هي الزاوية ب

ويعبر عنها بالرمز $\angle$ ب

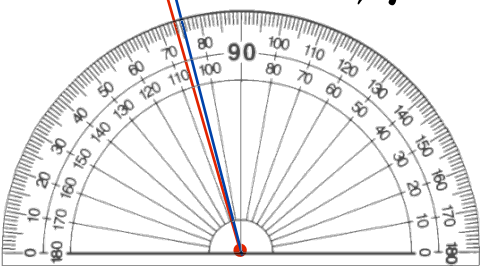
درجة واحدة

وحدة قياس الزاوية

الوحدة الأكثر استعمالاً للتعبير عن قياس الزاوية هي الدرجة

ويمكن تقسيم الدائرة إلى 360 جزءاً متطابقاً

وكل جزء يشكل زاوية قياسها درجة واحدة (1°)



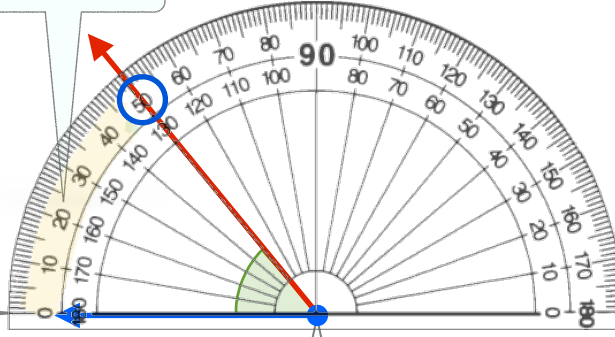
قياس الزوايا ورسمها

إيجار قياس الزاوية

مثال : استعمال المنقلة لإيجار قياس الزاوية أدناه

استعمل التدرج الذي يبدأ من جهة الضلع المار بالصفر وهو التدرج الخارجي

اجعل التدرج صفراً للمنقلة على استقامة أحد ضلعي الزاوية



ضع المنقلة بحيث ينطبق مركزها على نقطة رأس الزاوية

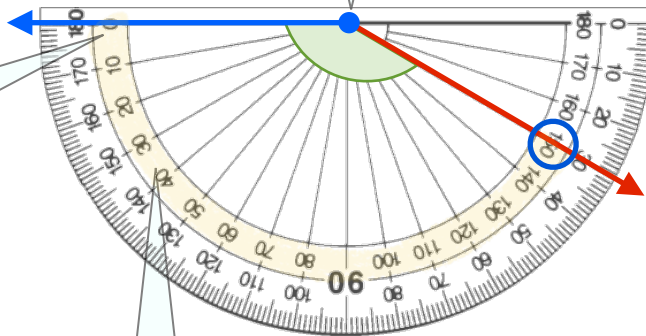
إذا قياس الزاوية ٥٠°

(١)

(٢)

ضع المنقلة بحيث ينطبق مركزها على نقطة رأس الزاوية

اجعل التدرج صفراً للمنقلة على استقامة أحد ضلعي الزاوية



استعمل التدرج الذي يبدأ من جهة الضلع المار بالصفر وهو التدرج الداخلي

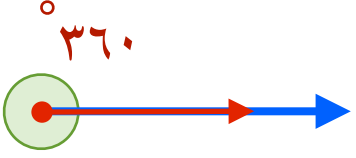
إذا قياس الزاوية ١٥٠°



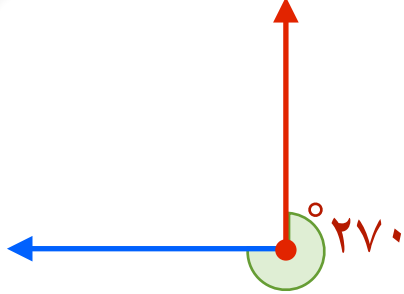
قياس الزوايا ورسمها

تقدير قياس الزاوية

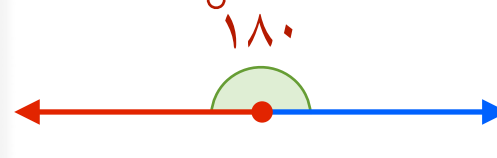
لتقدير قياس الزوايا المجهولة دون استعمال المنقلة يكون بناءً على قياس الزوايا المعروفة



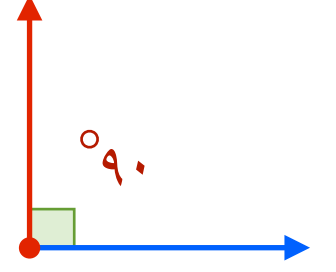
قياس الدورة
الكاملة 360°



قياس ثلاثة أرباع
الدورة 270°



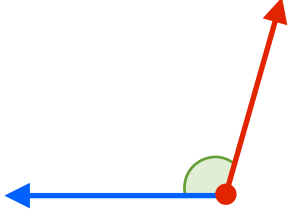
قياس نصف الدورة 180°
وتسمى الزاوية المستقيمة



قياس ربع الدورة 90°
وتسمى الزاوية القائمة

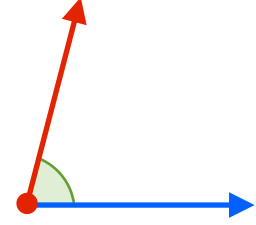
مثال: قدر قياس كل من الزوايا الآتية:

(٢)



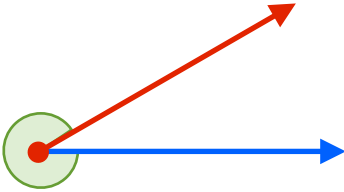
قياس هذه الزاوية أكبر من قياس الزاوية القائمة
بقليل إذا بعد التقدير 100° تقديراً معقولاً لقياس
هذه الزاوية

(١)



قياس هذه الزاوية أقل من قياس الزاوية القائمة
بقليل إذا بعد التقدير 80° تقديراً معقولاً لقياس
هذه الزاوية

(٤)



قياس هذه الزاوية أقل من قياس الدورة الكاملة
بقليل إذا بعد التقدير 330° تقديراً معقولاً لقياس
هذه الزاوية

(٣)



قياس هذه الزاوية أقل من قياس الزاوية المستقيمة
بقليل إذا بعد التقدير 170° تقديراً معقولاً لقياس
هذه الزاوية



قياس الزوايا ورسمها

خطوات رسم زاوية

مثال: استعمال المنقلة والمسطرة لرسم الزاوية 53°

الخطوة الأولى: ارسم أحد ضلعي الزاوية،

ثم حدد رأسها



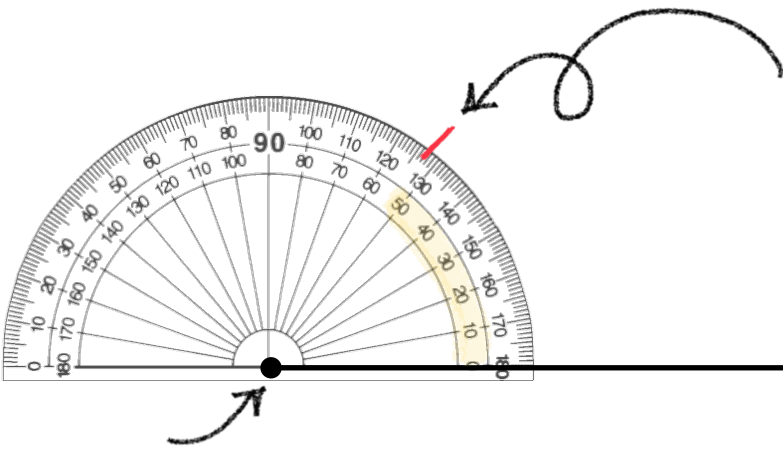
الخطوة الثانية: ضع المنقلة حيث ينطبق مركزها

على نقطة رأس الزاوية وتكون الإشارة المقابلة

للصفر على استقامة واحدة. مع ضلع الزاوية ثم

ابحث عن 53° على التدرج المناسب وعين

نقطة بمحاذاة على الورقة



الخطوة الثالثة: ارفع المنقلة ثم صل بين رأس

الزاوية والنقطة التي عينتها مستعملاً المسطرة

