

***SUBJECT: ENGINEERING DRAWING***

***TOPIC: Engineering Operations***

***By***

***Assis. Prof. Dr. Fadya Saadi Klak***

***Department of Operation Control***

***Tikrit University / College of Oil Operations Engineering***

***November 25, 2024***

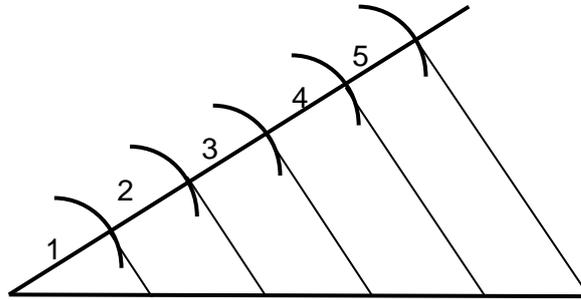
***LECTURE 2***

• **العمليات الهندسية الاساسية:**  
تسمى العمليات الهندسية طريقة الرسم بالادوات، وتعد العمليات الهندسية معارف أساسية مهمة للرسم وتؤدي الى فهم الرسم والأشكال الهندسية بطريقة صحيحة.  
سيتم عرض بعض العمليات الهندسية التي يتم رسمها باستخدام المسطرة والفرجال والمثلثات.

• **تقسيم خط مستقيم لعدد من الأقسام المتساوية.**

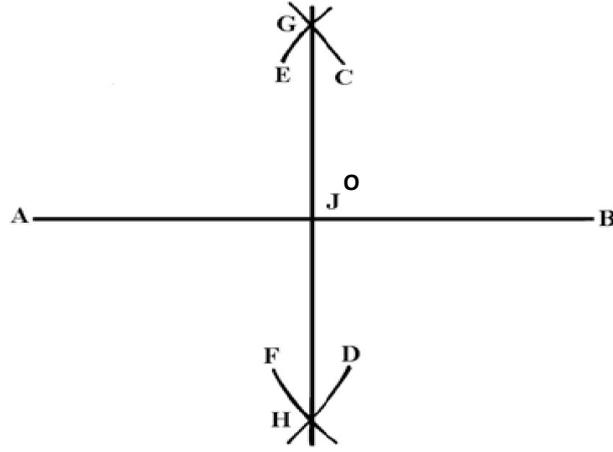
س/ قسم قطعة المستقيم AB الى خمسة اجزاء متساوية؟ الخطوات:

- ارسم خط من النقطة A بطول غير معلوم وبزاوية غير معلومة.
- ضع رأس الفرغال عند النقطة A ونقوم بفتح الفرغال بمسافة معينة ونقوم بتحديد خمسة اجزاء متساوية.
- صل بين النقطة B واخر نقطة بخط AB.
- قم بعمل خطوط موازية من النقاط 1-4 باستخدام المسطرة والمثلثات.
- الخطوط تقسم الخط AB الى خمسة اجزاء متساوية.



2. **تنصيف خط مستقيم واقامة عمود عليه من منتصفه.**  
س/ نصف الخط AB واقم عمود عليه من نقطة المنتصف.  
الخطوات:

- ضع رأس الفرغال عند النقطة A, B.
- افتح الفرغال بمقدار اكبر من نصف الخط AB.
- حدد نقاط التقاطع للاقواس فوق الخط G وتحت الخط H.
- صل بين نقاط التقاطع بخط GH.
- الخط الموصل ينصف الخط AB وعمود عليه.



3. تنصيف الزاوية (تقسيم زاويه غير معلوم قياسها الى زاويتين متساويتن بالقياس).

س/ قسم الزاويه E الى زاويتين متساويتين الخطوات:

- ضع رأس الفرجال عند النقطة E.
- افتح الفرجال بمقدار معين بحيث يقطع EF و ED بنقطتين H, G.
- ضع رأس الفرجال عند النقطة H وافتح قوس وكذلك عند النقطة G.
- نقطة A تقاطع القوسين.
- صل بين نقطة التقاطع برأس الزاوية E .
- وبذلك نحصل على زاويتن متساويتين.

