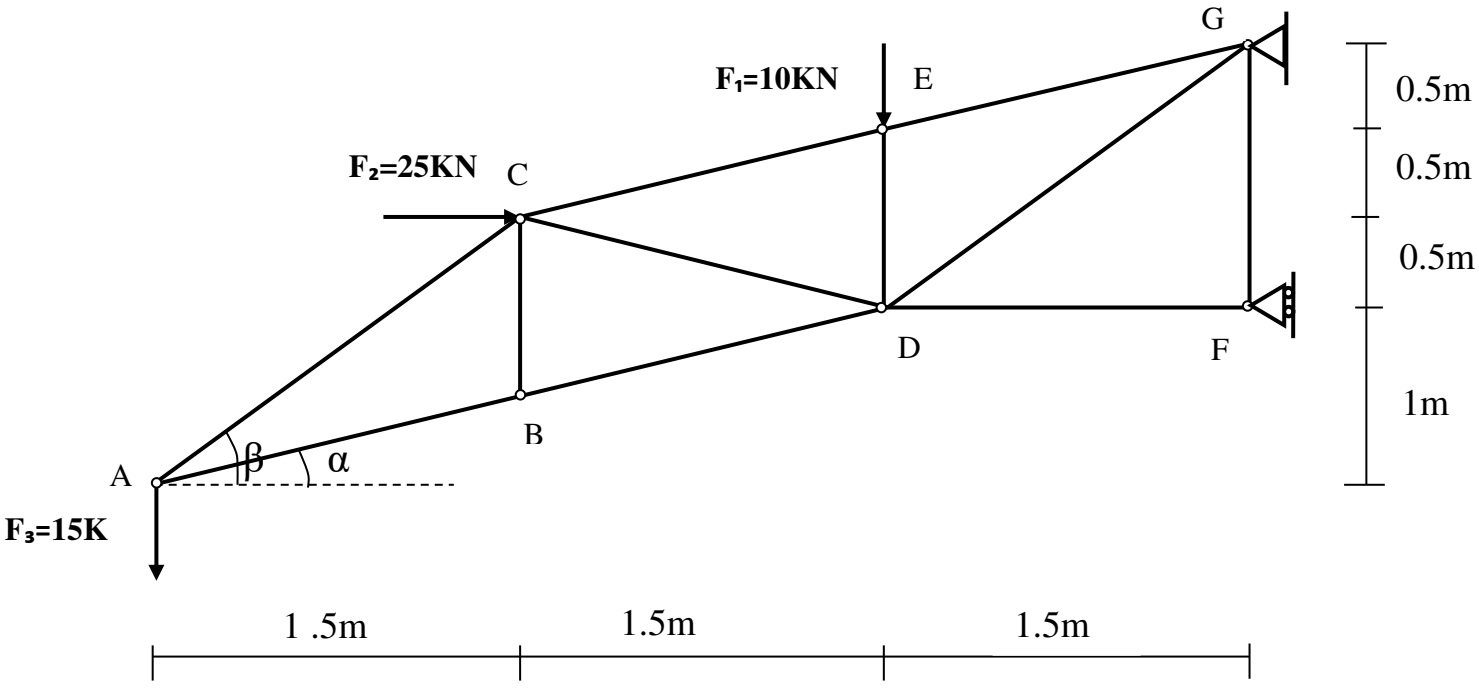
الجزء الاول
النشاط (1) ميكانيك مطبقة (12نقطة)

نريد دراسة النظام المثلثي الموضح في الشكل الموالي :



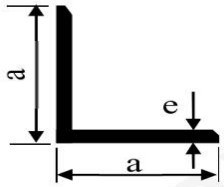
العمل المطلوب

1. تاكد من ان النظام محدد سكونيا داخليا
2. احسب ردود الفعل عند المسندين F وG
3. احسب الجهود الداخلية للقضبان: ***BC –BD–GD –GE –FG –FD –AC–AB*** باستعمال الطريقة التحليلية (عزل العقد) مع تعيين طبيعتها
4. دون النتائج المحصل عليها في جدول
5. اذاعلمت ان القضبان المستعملة هي مجنبات زاوية مضاعفة(⊥⊥)وان القضيب الاكثر تحميلا يتعرض لجهد بقيمة **71 .67KN** وان الاجهاد المسموح به يقدر ب $\bar{\sigma} = 1440daN/cm^2$

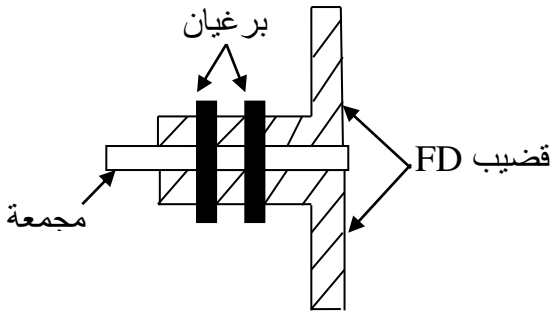
- اوجد المجنب اللازم والكافي لتحقيق شرط المقاومة من **الجدول المرفق**
- اوجد التشوه المطلق للقضيب الاكثر تحميلا اذا علمت ان معامل المرونة الطولي $E = 2 \times 10^6 daN/cm^2$

الجدول المرفق

المجنب	المقطع (cm^2)	الكتلة (Kg/m)	الأبعاد	
			e	a
40×40×4	3.08	2.42	4	40
45×45×4.5	3.90	3.06	4.5	45
50×50×5	4.80	3.77	5	50
60×60×6	6.91	5.42	6	60
70×70×7	9.40	7.38	7	70



تم ربط القضيبFD في العقدة D بواسطة **<u>برغيان</u>** وصفيحة مجمعة كماهو موضح في الشكل①
اذا علمت ان الاجهاد المسموح به للقص هو :$\tau = 60Mpa$



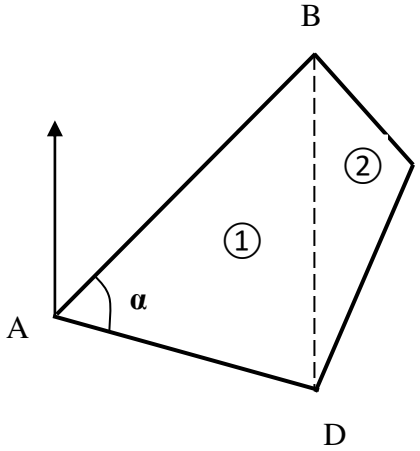
- احسب القطر الضروري للبرغي

<u>الجزء الثاني بناء (8 نقاط)</u>

<u>الاسئلة النظرية(1 نقطة)</u>

- متى يمكننا الاستغناء على الشرائح ودعائم السقف في الغماء

<u>النشاط② دراسة طوبوغرافية(7نقاط)</u>



يمتلك شخص قطعة ارض معرفة باحداثيات رؤوسها القائمة كما هو موضح في **الشكل** اراد ان يقسمها الى جزئين الجزء① لغرس **<u>ورود حمراء</u>** والجزء ②لغرس **<u>ورود</u>** C **<u>بيضاء</u>**

<u>المعطيات</u>

A(10 ;30)m , B(40 ;65)m , c(xc ;yc)m , D(40 ;20)m
G_{AD}=120.48gr AD=31.62m G_{BC}=162.567gr BC=18.03m

العمل المطلوب

- احسب احداثيات النقطة C
- احسب الاسمث G_{AB} ,G_{AC}, والاطوال **AB , A C,**
- احسب قيمة الزاوية α
- احسب مساحة الجزء① المخصص لغرس الورود الحمراء
- احسب مساحة الجزء ②المخصص لغرس الورود البيضاء
- احسب مساحة القطعة **ABCD** باستعمال اللاحداثيات القطبية