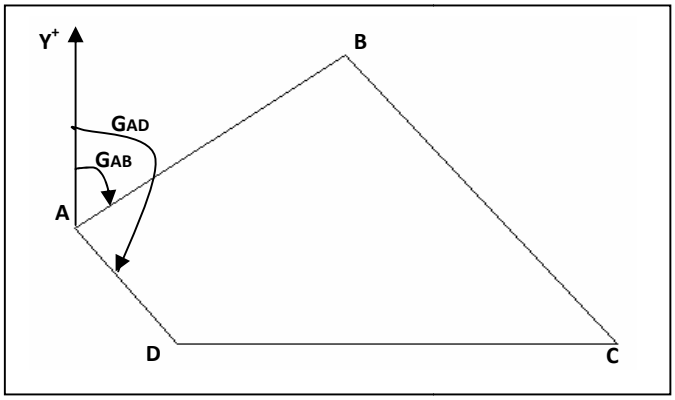
ثانوية أمحمد عبدي سيدي غيلاس	**إختبار الثلاثي الأول في الهندسة المدنية**	العام الدراسي : 2017/2016
المستوى :الثالثة تقني رياضي هندسة مدنية		المدة :02ساعة
يوم :		الأستاذ : مخلوفي كمال

الهدف : إنجاز ثانوية في مدينة حجرة النص.

نظرا للإكتضاظ التي تعاني منه ثانوية سيدي غيلاس ، قررت مديرية السكن و التجهيزات العمومية لولاية تيبازة إنجاز ثانوية بمدينة حجرة النص بجميع مرافقها(مبنى للإدارة +حجرات دراسة+مخبر+قاعة رياضة+سكنات وظيفية).

الجزء الأول : دراسة الأرضية المخصصة للبناء(08.5ن) :

بغية تحديد مساحة الأرض المخصصة للبناء قامت فرقة طبوغرافية بمسح للأرضية فكانت النتائج كالتالي :



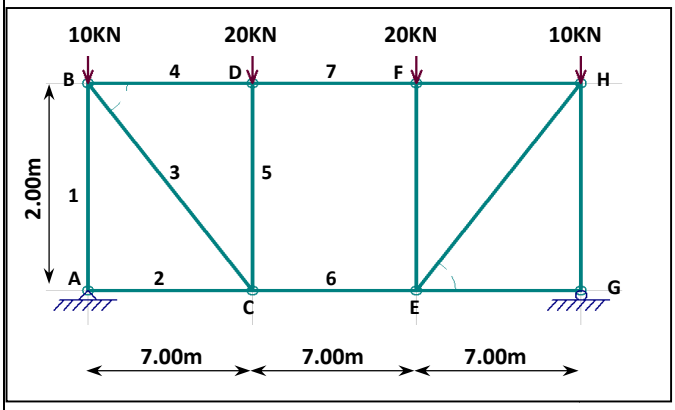
- الإحداثيات القائمة : C(450.00m ;50.00m) A(50.00m ;150.00m) .
- المسافات الأفقية : LAB = 250 m ; LAD=125 m - السموت الإحداثية : GAB=58.888gr GAD=158.888gr

المطلوب : - أحسب السمت الإحداثي **GAC** و الطول **LAC**.

- حساب إحداثيات النقطتين **B** و **D**.
- حساب مساحة الأرضية المحددة بالمضلع **ABCD** بطريقة الإحداثيات القائمة.
- حساب مساحة الأرضية المحددة بالمضلع **ABCD** بطريقة الإحداثيات القطبية.

الجزء الثاني : دراسة هيكل السقف لقاعة الرياضة(09ن) :

بغية تحديد المجنب المناسب للهيكل الحامل لسقف تغطية قاعة الرياضة إقترح المهندس الهيكل الموضح في الشكل :



1- هل النظام محدد سكونيا؟.إذا كانت الإجابة بالنفي ماذا تقترح ؟

2- أعد رسم الشكل موضحا الحل الذي أقترحته. و أحسب ردود الأفعال في المسندين **A** و **G**.

3- أحسب الجهود الداخلية في القضبان بإستعمال طريقة عزل العقد ، و دون النتائج في جدول.

4- أحسب مساحة المقطع العرضي للقضيب **BC** ،علما أن $\overline{\sigma} = 1600 daN/cm^2$ و الإجهاد المسموح **NBC=74KN**.

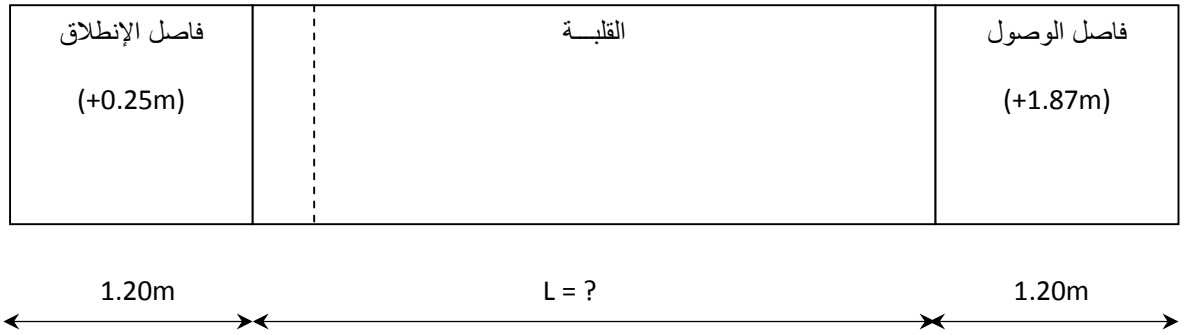
5- احسب إستطالة القضيب **BC** علما ان معامل مرونته $E = 2 \cdot 10^6 daN/cm^2$

ملاحظة : (من الناحية التقنية الحل المقترح يكون في المنطقة المحددة بالعقد C-D-F-E)

إقلب الورقة من فضلك

<u>الجزء الثالث</u> : *دراسة مدرج مبنى الأقسام* (02.5ن):

نريد تصميم مدرج يصل المبنى الاول و الثاني للأقسام كما في الشكل التالي :



1- هذا من المدارج المستقيمة ،ما نوع هذا المدرج؟

2- أوجد عدد الدرجات في هذا المدرج ، علما ان إرتفاع القائمة **h = 18 cm.**

3- أحسب عرض الدرجة **(**النائمة**) g.**

4- أستنتج الطول **(L)** الطول الأفقي للقلبة**.**

.

ملاحظة : - الكتابة تكون بالحبر(سيالة) و ليس بقلم الرصاص.

- يمنع إستعمال المصحح (L'effaceur)

- بالتوفيق للجميع –