

BTS BATIMENT

Session 2011

Epreuve U.51 - Topographie

PARTIE ECRITE

Sujet

Coefficient : 0.5

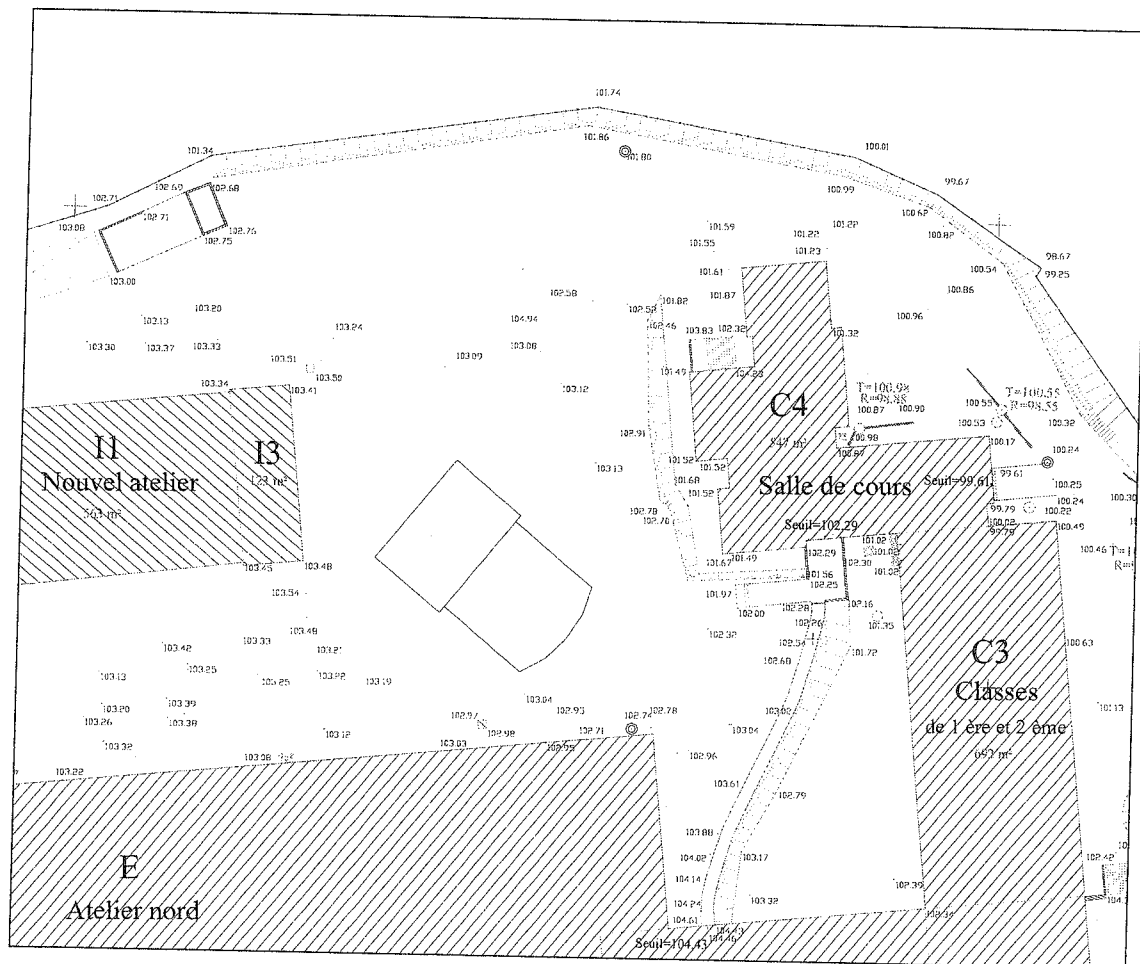
Durée 1h30

Calculatrice réglementaire autorisée

Présentation

Le sujet concerne l'implantation d'une salle polyvalente dans un établissement scolaire. Le bâtiment projeté est de type rectangulaire avec une façade en arc de cercle.

Plan de situation



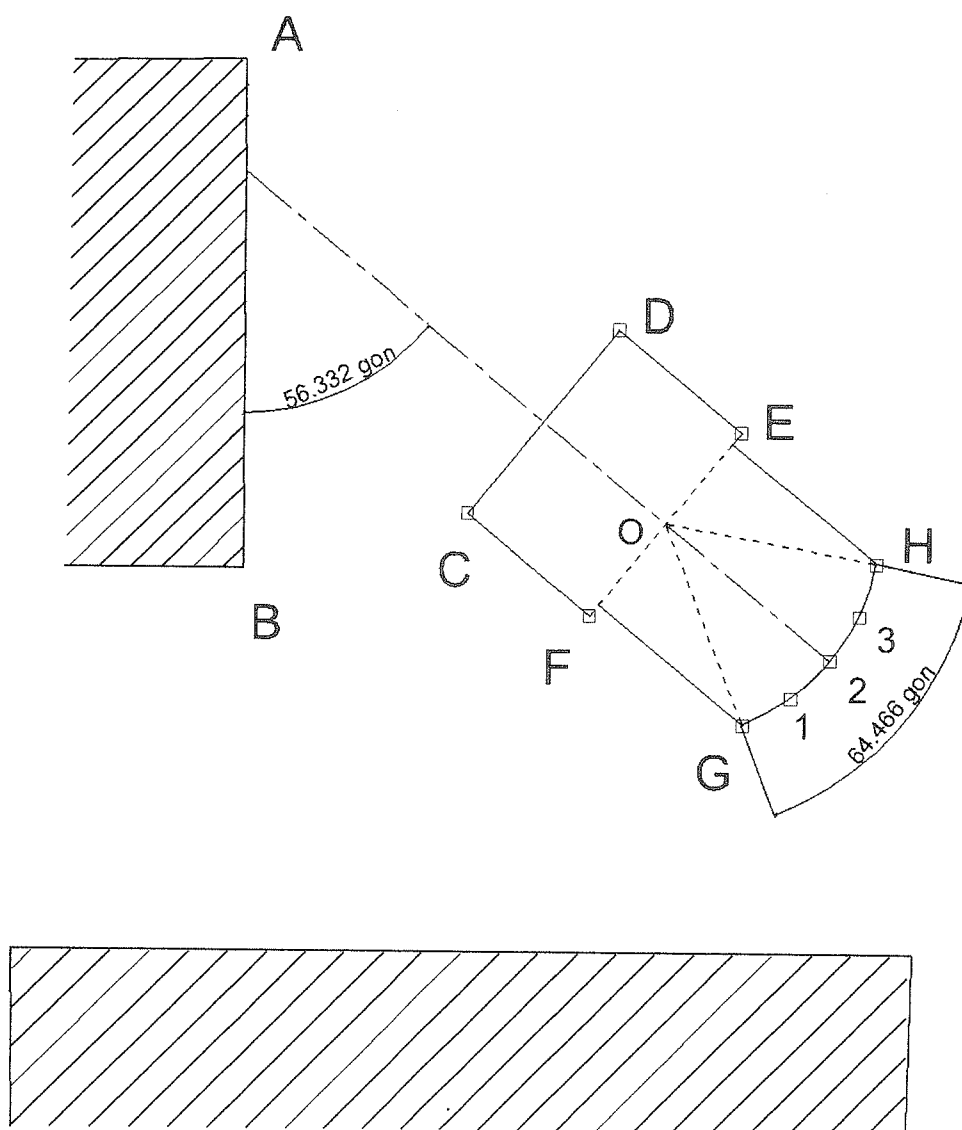
Barème

question	points
1.1	2
1.2	4
1.3	2
1.4	6
1.5	2
2.1	2
2.2	2

Travail demandé

Le géomètre a déjà piqueté les points C, D, E et F et vous laisse le soin de finir le travail. Toutes les données sont sur le plan (sans échelle précise) et dans le tableau suivant :

points	X	Y	Z (sol)
A	2275.517	4041.150	103.41
B	2275.517	4012.200	103.48
C	2288.521	4015.366	103.05
D	2297.173	4025.937	102.63
E	2304.292	4020.110	102.37
F	2295.640	4009.539	102.70
G	2304.539	4003.328	
H	2312.139	4012.614	



Important : Le candidat devra expliquer au moins une fois les méthodes de calcul utilisées et accompagner son travail de croquis nécessaires à la compréhension du raisonnement. Si cette consigne n'est pas respectée, le résultat sera considéré comme faux.

1 Planimétrie

- 1.1 Calculer le gisement CF et vérifier que l'axe du bâtiment forme un angle de 56.332 gon avec AB.
- 1.2 Calculer les distances qui vous semblent nécessaires au contrôle de l'implantation du rectangle CDEF effectuée par le géomètre (contrôles de forme et de position).
- 1.3 Calculer les éléments d'implantation (gisement, distance) de G et H à partir d'une station positionnée en F.
- 1.4 Calculer les coordonnées rectangulaires des points 1, 2 et 3 partageant en quatre parties égales l'arc de cercle de centre O, milieu de EF.
On vous donne l'angle au centre : 64.466 gon.
- 1.5 Calculer la superficie totale du bâtiment.

2 Altimétrie

- 2.1 Calculer les altitudes au sol des points G et H à partir des lectures données par un laser rotatif :

points	lecture
A	1.71 m
G	2.76 m
H	3.05 m

- 2.2 Calculer la profondeur du terrassement sur 2 points (le plus haut et le plus bas) sachant que le fond de fouille sera à la cote 100.25 m.