

NOM, Prénom	Candidat no	
	Points obtenus	Note

Consignes : Les machines à calculer et les formulaires techniques sont autorisés
Soulignez les réponses
 Précision des réponses: 2 décimales
 Tous les calculs et développements doivent figurer sur la feuille
 A la fin de votre examen, remettez votre travail ainsi que la donnée au surveillant

Barème	Points	36-34	33-30	29-26	25-22	21-19	18-15	14-11	9-7	6-4	3-2	1-0
	Notes	6	5.5	5	4.5	4	3.5	3	2.5	2	1.5	1

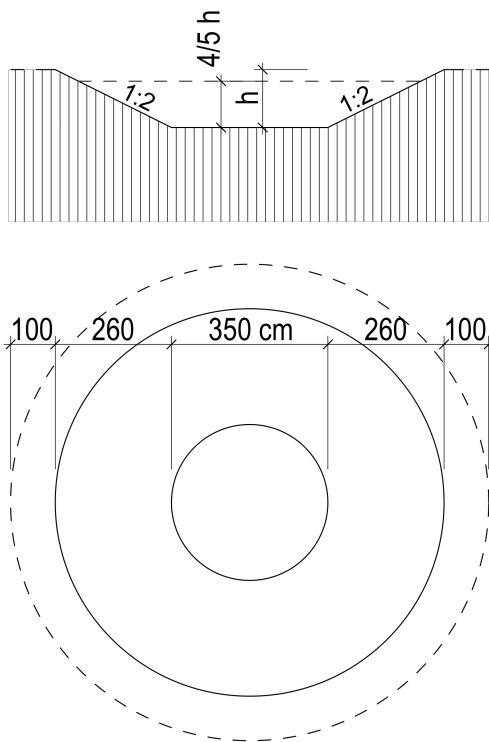
Chaque problème résolu correctement vaut 6 points

1. BIOTOPE

Voici le plan et la coupe d'un petit étang. Un trop-plein maintient le remplissage aux $\frac{4}{5}$ de son volume.

1.1 Calculez, en l, la quantité d'eau nécessaire qu'il peut contenir jusqu'au trop-plein.

1.2 Calculez en m², la surface de la bâche d'étanchéité nécessaire, en tenant compte que le bord supérieur est également étanché sur une largeur de 1.0 m

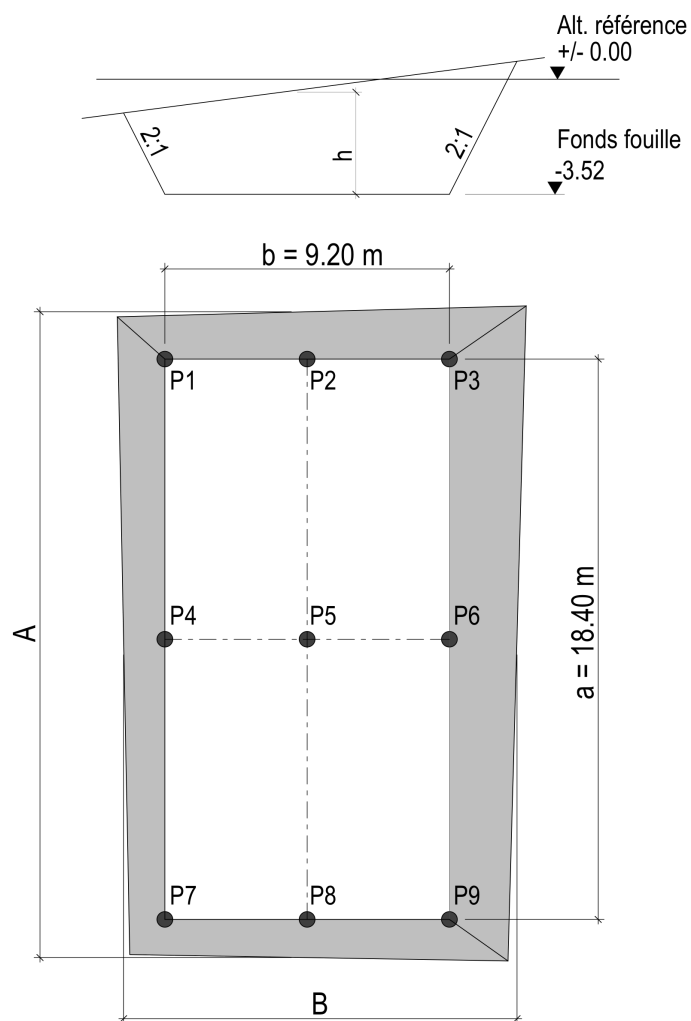


2. Fouille

Calculez, en m³, la hauteur h , les cotes A et B et le volume V de la fouille en pleine masse selon le dessin ci-dessous, soit :

- 2.1 la hauteur h en m ; c'est la moyenne des hauteurs entre les différents points (P1 à P9) relevés sur le terrain
- 2.2 les cotes A et B en m ; ces cotes sont à déterminer à l'aide la hauteur h et de la pente des talus de 2 :1
- 2.3 le volume de la fouille V en m³, calculé selon la formule suivante :

$$V = (h : 6) * [(2A + a) * B + (2a + A) * b]$$

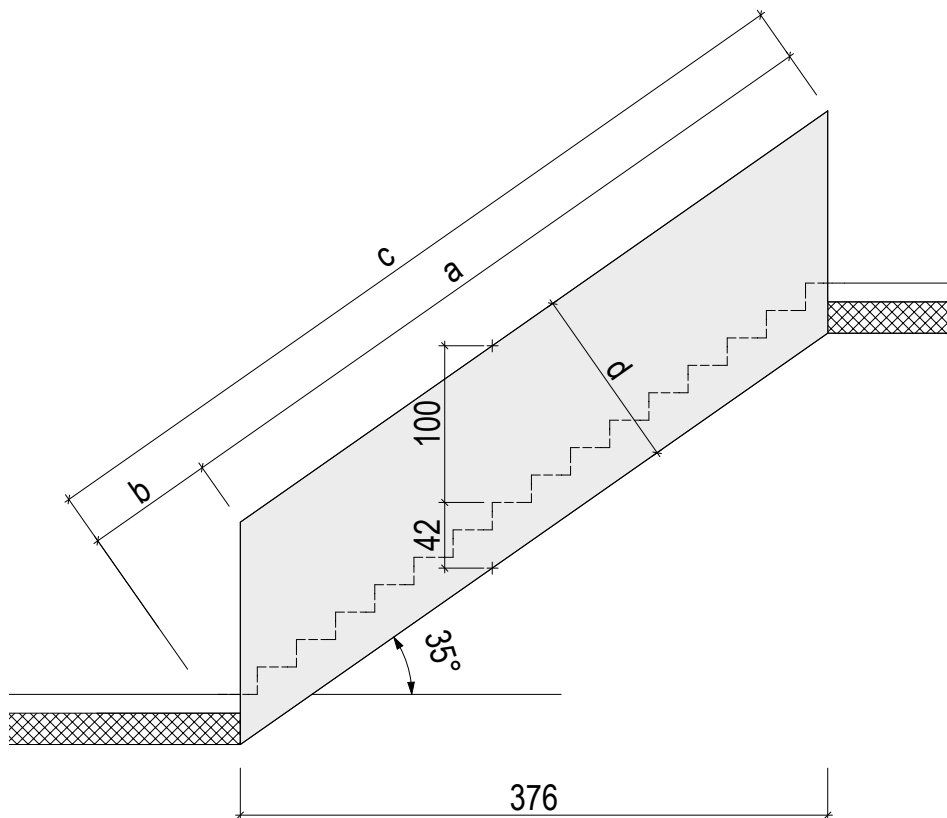


Relevé de terrain		
Point	Alt. par rapport au 0.00	Haut. par rapport au fonds de fouille
1	-0.25	
2	0.05	
3	0.37	
4	-0.42	
5	-0.10	
6	0.20	
7	-0.55	
8	-0.25	
9	0.05	

3. Balustrade

Une balustrade d'escalier est réalisée en panneau MDF laqué, ép. 40 mm, selon le dessin ci-dessous (cotes en cm).

- 3.1 Calculez, en cm, les dimensions **a**, **b**, **c** et **d** de cette balustrade.
3.2 Calculez le coût, y compris la TVA de 8%, du laquage complet en atelier de cette balustrade à CHF 35.00/m² (hors taxe).



Dessinateur/trice CFC orientation architecture**4. Comparaison de coût**

Deux menuisiers remplissent une soumission pour les travaux de menuiserie intérieure d'une maison familiale.

Les offres sont fermes sans négociation de prix.

Le maître d'ouvrage désire attribuer les travaux au meilleur prix, soit en totalité à l'un des deux menuisiers, soit par lot aux 2 entreprises.

Etablissez un tableau comparatif et faites la proposition d'adjudication la plus avantageuse pour le maître d'ouvrage.

	Tinguely	Barras
Offres brutes		
Lot 1 : portes	9'110	9'520
Lot 2 : armoires	12'220	12'360
Lot 3 : travaux divers	6'320	6'980
Rabais		
- par lot	-	4%
- pour la totalité	1%	5%
Escompte à 30 jours	2%	2%

