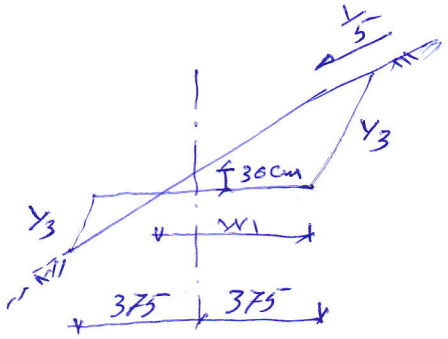
تمرين (c) بدون حساب

ليكن مقطع عرضي لمشروع قريبة (محور القريبة يقع في منتصف المقطع الحر). المطلوب: 1- اذكر عناصر المقطع المرفق. 2- أذكر مادة الطرق. 3- أذكر مادة البدوم، إذا علمت أن الميل العرضي للطريق المستقيمة في المقطع العمودي هو 2%، ميل الطريق الجانبي للمقطع العمودي $\frac{1}{3}$، طول قاعدة المشروع في المقطع العمودي 750 cm، ارتفاع نقطة المحور للمقطع العمودي $h_1 > c > h_2$ 30 cm (05 علامات)



$tg\alpha = 0.2 \Rightarrow \alpha = 12,5666$ gr.

$\frac{20}{100} = \frac{1}{5} = \frac{1}{n} \Rightarrow n = 5$ (1)

$W_1 = \frac{b}{2} + n.c = 375 + 5 \times 30 = 525$ cm (2)

$d_1 = \left(\frac{n.s}{n-s}\right)\left(c + \frac{b}{2s}\right) = \left(\frac{5 \times 3}{5-3}\right)\left(30 + \frac{750}{2 \times 3}\right) = 1162,5$ cm (2)

$d_1 = \frac{b}{2} + \frac{s W_1}{n-s} = \frac{750}{2} + \frac{3 \times 525}{5-3} = 1162,5$ cm

$h_1 = \frac{W_1}{n-s} = \frac{525}{5-3} = 262,5$ cm (2)

$h_1 = \frac{d_1 - \frac{b}{2}}{s} = \frac{1162,5 - 375}{3} = 262,5$

$A = \frac{W_1^2}{2(n-s)} = \frac{(525)^2}{2(5-3)} = 68906,25 \text{ cm}^2 = 6,89 \text{ m}^2$ (2) مادة الطرق

$d_2 = \frac{n.s}{n+s}\left(c + \frac{b}{2s}\right) = \frac{5 \times 3}{5+3}\left(30 + \frac{750}{2 \times 3}\right) = 299,625$ cm (2)

$h_2 = \frac{W_2}{n+s} = \frac{b - W_1}{n+s} = \frac{750 - 525}{5+3} = 28,125$ cm (2)

$A = \frac{W_2^2}{2(n+s)} = \frac{225^2}{2(5+3)} = 3164,06 \text{ cm}^2 = 0,32 \text{ m}^2$ (2)

(04 علامات)

4- عدد الطرق المستعملة في حساب كميات الحفر والردم لعناصر الطريق هندسية فعلية ثم اشرح طريقة حساب كميات المستويات

1- حساب المساحة: طريقة حساب مساحة الشكل الهندسي: أرض أفقية ذو مستويين، ذو ثلاث مستويات مختلفة.

2- الطريقة البيانية، 3- الطريقة الميكانيكية، 4- طريقة المقاطع المتوازية، 5- حساب المساحة عن طريق مقاطع ذات ارتفاعات متساوية، 6- طريقة منحنيات المستويات (4)

- طريقة منحنيات المستويات: حساب كميات الحفر والردم.

تعتبر هذه الطريقة دقيقة وتعتبر أدق من الطريقة البيانية وذلك في حالة توفر مخططات ذات مقاييس كبيرة، ومنحنيات مستوية ذات تباعد متساوي كبير لا تقل عن 2 mm في المخطط الفعلي وفق 25 cm.

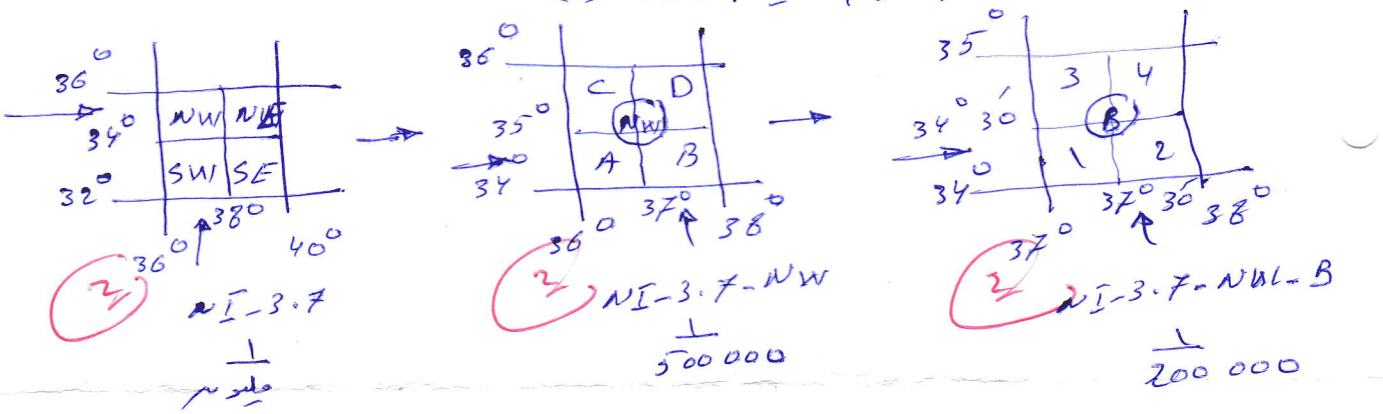
ما هي الخرائط ؟

تستخدم خرائط لتمثيل أجسام الخرائط بأبعاد أفقية أو رأسية . وتنقسم خرائط الأجسام إلى :

١ - الجسم المطلب : تحدد عليه أبعاد أفقية . تستخدم في حساب حجم المياه خلف سد أو حساب حجم الرمال المستخرجة من مقلع .

٢ - الجسم المطلب هضبة تحدد بسطح غير أفقي : في هذه الحالة تحسب المساحة الرأسية لسطح ما يراد تمهيدها وتحديد ما هي خطوط المنسوب المدرسة تدرس مخططات لسوية بخطوط منسوب وتحدد المناسيب المديدة المطلب الوصول إليها ثم تقوم بالوصل بين نقاط التقاطع بين منحنيات السوية الأصلية للسطح المراد تسويته ومنحنيات السوية الجديدة ذات الارتفاعات المختلفة وبالتالي تحصل على خط تقاطع السطح الجديد مع السطح الأصلي .

٣ - صمد الجيش السوري لخارطة ذات مقياس $\frac{1}{50000}$ والتي تحوي لسطة ذات الإحداثيات :
$\varphi = 34^\circ 15' 10''$ ، $\lambda = 37^\circ 45' 5''$ أخذ عدد خرائط ذات مقياس $\frac{1}{5000}$ والمطلوبة لتغطية كامل أراضي الجمهورية العربية السورية . (١٢ خريطة)



NI-3.7

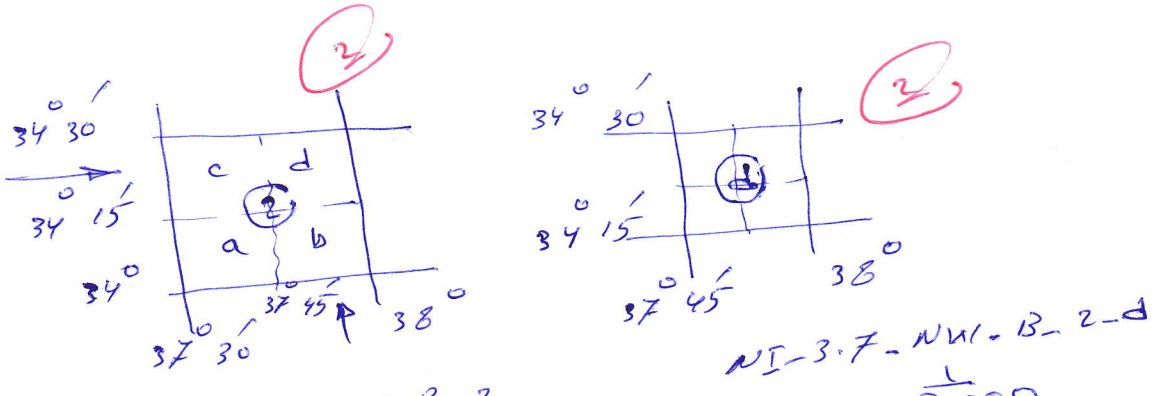
$\frac{1}{\text{مليون}}$

NI-3.7-NW

$\frac{1}{500\,000}$

NI-3.7-NW-B

$\frac{1}{200\,000}$



NI-3.7-NW-B-2

$\frac{1}{100\,000}$

NI-3.7-NW-B-2-d

$\frac{1}{50000}$

ب - حل المسألة التالية :

$1 + 4 + 16 + 64 + 256 + \boxed{1024} = 1365$

$\frac{1}{\text{مليون}} + \frac{1}{500000} + \frac{1}{200000} + \frac{1}{100000} + \frac{1}{50000} + \frac{1}{25000}$

سلم تصحيح مادة (الإحصاء) 14/ج2/ن1

إعداد الزائد (ماكيطة)

الإبتاه	المتوسط	المتوسط المطروح	المتوسط العام	V'_{cc}	V_{cc}	$V \times V$
A1	0,0035	0.0000	0.0000	0	-2,25	5,06
A2	45.1235	45.1200	45.1229	29	26,75	715.56
A3	105.6697	105.6662	105,6620	-42	-44,25	1958.06
A4	167.4545	167.4510	167.4532	22 / Σ=9	19.75 / Σ=0	390,06
A1	100,1015	0,1000		0	2	4
A2	145.1372	45.1257		-28	-28	676
A3	205,6693	105.6578		42	44	1936
A4	267.4669	167.4554		-22 / -8	-20 / 0	400

$\Sigma V.V = 6084,74$

$\alpha = 45,1229$ gr

$\beta = 60.5391$ gr

$\delta = 61.7912$ g

$$M = \pm\sqrt{\frac{\Sigma V.V}{n(n-1)(s-1)}} = \pm\sqrt{\frac{6084,74}{2(2-1)(4-1)}} = \pm 31,8^{cc}$$

(2ème c.) لجنة الإصلاح

$\beta = 200 - \beta' = 82,3515\ g$ (1)

$\gamma = 200 - \gamma' = 64.8608\ g$ (1)

$\varphi = \beta + \gamma = 147.2123\ g$ (1)

$\alpha = 200 - \varphi = 52,7877\ g$ (1)

$DE = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2} = 51,30\ m$ (1)

$\overline{DA} = \overline{SA} - \overline{SD}$

$EB = \overline{SB} - \overline{SE}$ (1)

$SA = SB = T = R \cdot tg\ \varphi/2 = 171.55\ m$ (1)

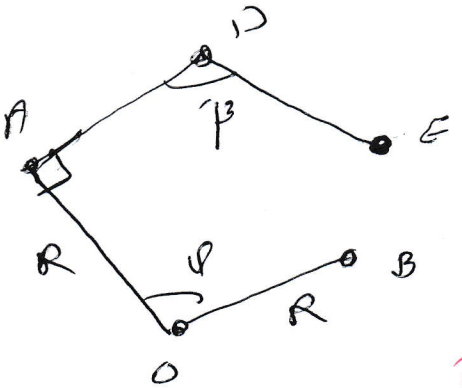
$\overline{SD} = \dfrac{\overline{DE} \times \sin\beta}{\sin\alpha} = 59.24\ m$ (1) و $SE = \dfrac{\overline{DE} \times \sin\beta}{\sin\alpha} = 66.91\ m$ (1)

(1) نعوض

$\overline{DA} = 171,55 - 59.24 = 112,31\ m$ (1)

$EB = 171,55 - 66.91 = 104.64\ m$ (1)

الطلب الثاني:



$X_A = X_D + \overline{DA} \cdot \sin G_D^A = 398,83\ m$

$Y_A = Y_D + \overline{DA} \cdot \cos G_D^A = 91.50\ m$ (2)

$X_O = X_A + R \cdot \sin G_A^O = 461.18\ m$

$Y_O = Y_A + R \cdot \cos G_A^O = 48.93\ m$ (2)

$X_B = X_O + R \cdot \sin G_O^B = 534.69\ m$

$Y_B = Y_O + R \cdot \cos G_O^B = 66,15\ m$ (2)

$G_E^D = \arctg \dfrac{\Delta x}{\Delta y} = 320,4911\ g$ (1)

$G_D^A = G_E^D + \beta - 200 = 238.1396\ g$

$G_A^O = G_D^A + 100 - 200 = 138,1396\ g$

$G_O^B = G_A^O + \varphi - 200 = 85.3519\ g$