

### 3) إيجاد المسافة بين جسمين (بنائيتين على سبيل المثال)

### 3. Finding the Distance between two Landmarks

There are times when it is useful to know the distance between objects that you can see in the distance.

You cannot reach the objects but if you can see them from two different points you can find the distance between the objects.

NB: The measurements are similar to those for Task 2 – but angles to both objects need to be measured

أحيانا يكون من المفيد معرفة المسافة بينك وبين المكان المراد اخذ قياساته والذي تراه من مسافة بعيدة.

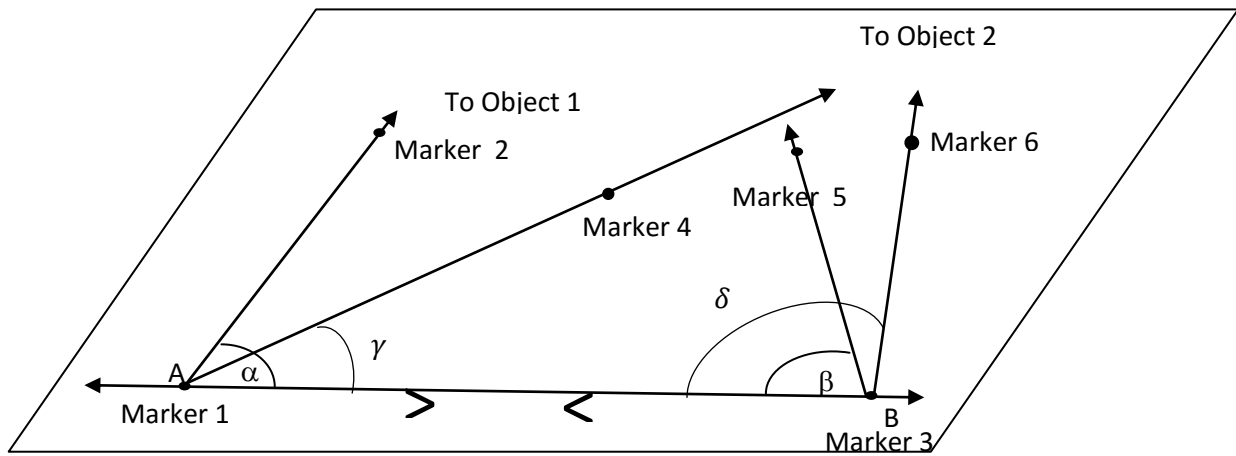
بالرغم من عدم امكانية الوصول اليه لكن ان امكنك رصده او رؤيته من نقطتين مختلفتين فانه بالامكان حساب المسافة بين ذلك الشئ ونقاط الرصد تلك.

ملحوظة: القياسات هي نفسها كما بالمهمة 2 لكن الزوايا الي كلا الجسمين يجب ان يتم قياسها

For this task you must choose two objects that you can see a long distance away.

Make sure that both objects can be seen from the two places that you will take your measurements.

لهذه المهمة يجب ان تختار جسما يمكنك رؤيته من علي بعد . تاكد انه يمكن رؤيته من نقطتين مختلفتين يمكنك عمل قياساتك منهما



عليك أن ترسم شكلاً بنفس هذه الطريقة وإليك التعليمات  
You will make a diagram like this – the instructions are below;

Use markers like sticks in the ground (or pins on paper) to help mark the lines that you will draw.

You could use two group members (holding meter rulers) to mark positions, in pairs, as you take measurements.

This is important for sighting for angles.

استخدم علامات مثل العصي علي الأرض او الدبابيس الورقية لتساعدك علي وضع علامات علي الخطوط التي ستقوم برسمها . يمكن ان يتعاون عضوين من المجموعة (للمسك بمتري القياس او المسطرة معا) لتحديد النقاط وذلك خلال عملية قياس المسافات.

يعتبر ذلك هاما لرؤية الزوايا

### Instructions:

a. You can complete the measurements by sighting held sticks and using a compass (or phone or tablet app e.g. Smart measure

b. Measure distance **AB** –it is measured along the ground.

Now to measure the angles  $\alpha$  and  $\gamma$ .

c. At **A** place marker 1 – you will take the angle measurements from here at point **A**.

d. Turn and place marker 3 so that marker 1 is lined up with marker 3 at position **B**.

e. Sight object 1 outside the grounds from marker 1 and put in marker 2 along that line of sight. [ You can measure angle  $\alpha$  now by measuring the turn from sighting marker 3 to sighting marker 2]

f. Repeat this for Object 2: Sight object 2 outside the grounds from marker 1 and put in marker 4 along that line of sight. [ You can measure angle  $\gamma$  now by measuring the turn from sighting marker 3 to sighting marker 4]

g. Measuring the angles  $\beta$  and  $\delta$ . Move to position **B**. Line up marker 1 at position A with marker 3.

h. Sight object 1 outside the grounds from marker 3 and put in marker 5 along that line of sight. [ Measure angle  $\beta$  now by measuring the turn from sighting marker 1 to sighting marker 4]

i. Repeat this for Object 2: Sight object 2 outside the grounds from marker 3 and put in marker 6 along that line of sight. [ Measure angle  $\delta$  now by measuring the turn from sighting marker 1 to sighting marker 6]

j. Draw a diagram to join up markers 1 and 2, 1 and 3, and 3 and 5. Also lines joining markers 1 and 4 and markers 3 and 6.

Draw a diagram with distances and angles below.

### التعليمات

أ) يمكن عمل القياسات باستخدام عصي صغيرة وبوصلة (او تطبيق الهواتف الذكية المذكور سابقا)

ب) قم بقياس المسافة **AB** – سيتم قياسها على الأرض

والآن لقياس الزاويتان  $\beta$  و  $\alpha$

ج) ضع دبوس 1 عند نقطة الرصد **A** – سيتم قياس الزاوية من هنا

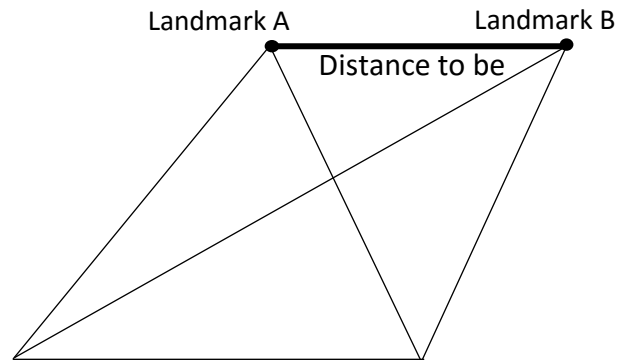
د) ثبت الدبوس 3 بحيث يكون الدبوس 1 على نفس الخط مع الدبوس 3 عند النقطة **B**

هـ) شاهد الجسم او البناية من الدبوس 1 وقم بوضع الدبوس 2 على طول خط نطاق مشاهدتك للشيء (يمكنك قياس الزاوية  $\alpha$  الآن بين الدبوسين او العلامتين 3 و 2)

ح) كرر ما سبق للجسم الثاني من العلامة 1 وضع علامة 4 (الآن يمكنك قياس زاوية  $\gamma$  بنفس الطريقة)

ط) اتبع نفس الطريقة لقياس كلا من الزاويتين  $\beta$  and  $\delta$

ي) ارسم مخططا يوضح المسافات والزاويا التي قمت بقياسها



Our Plan خطة العمل

يجب ان تحتوي على التالي: This should include;

الحلول Solutions	Steps	الخطوات
	What you will find the height of.	ما هو الجسم المراد قياس ارتفاعه
	How long the baseline will be.	ما هو طول خط القاعدة
	What equipment you will need to use.	ما هي الأدوات التي ستحتاجها
	Who will do which part of the process	توزيع الأدوار علي فريق العمل
	How many measurements you will make	كم عدد القياسات التي سيتم اخذها
	How you will present your final product.	كيف سيتم تقديم العرض النهائي للمشروع
		ملاحظات : Notes

بيانات المشروع Our Data

يجب ان تحتوي على التالي: This should include:

<p>Solutions الحلول                      Project Graphical Demonstration رسم توضيحي للمشروع</p>	<p>Steps</p>	<p>الخطوات</p>
		<p>جميع القياسات. (مخطط توضيحي تعتبر فكرة جيدة)                      All measurements. [A sketch diagram is a good idea]</p> <p>ملاحظات ربط بين عملية قياس الزوايا ومن الذي قام بذلك                      Notes to connect angle measurements with who made them</p> <p>Pre-determined Angles الزوايا المحددة</p> <p>Baseline length(s) طول خط القاعدة</p> <p>تأكد من أن كل مجموعة من البيانات محددة ومفصولة عن غيرها                      Make sure that each set of measurements is clearly separated from any others.</p>
		<p>ملاحظات : Notes</p>

الرسمات والحسابات العملية Drawings and Practice Calculations

يجب ان تحتوي على التالي: This should include:

<p>Solutions الحلول Representing Data mathematically تمثيل البيانات رياضيا</p>	<p>Steps</p>	<p>الخطوات</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسومات وأشكال واضحة</li> <li>• Clear drawings</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اي علاقات رياضية ستحتاج لاستخدامها</li> <li>• Any formulas you will need to use</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حسابات عملية لكل مجموعة بيانات تم قياسها</li> <li>• Practice calculations for each set of measurements</li> </ul>	
	<p>تعليقاتك علي النتائج التي توصلت اليها Comments about results</p>	
	<p>ملاحظات : Notes</p>	

أشياء أخرى **Other Things**

يجب ان تحتوي على التالي: This should include:

الحلول Solutions	Steps	الخطوات
<p style="text-align: right;">• مصادر معلوماتك او بياناتك References to any sources of information</p>		
<p style="text-align: right;">• اي شيء اخر تود ان تعلق عليه او اسئلة تود طرحها Other things you want to comment on or questions you need to ask</p>		
		<p>ملاحظات : Notes</p>