

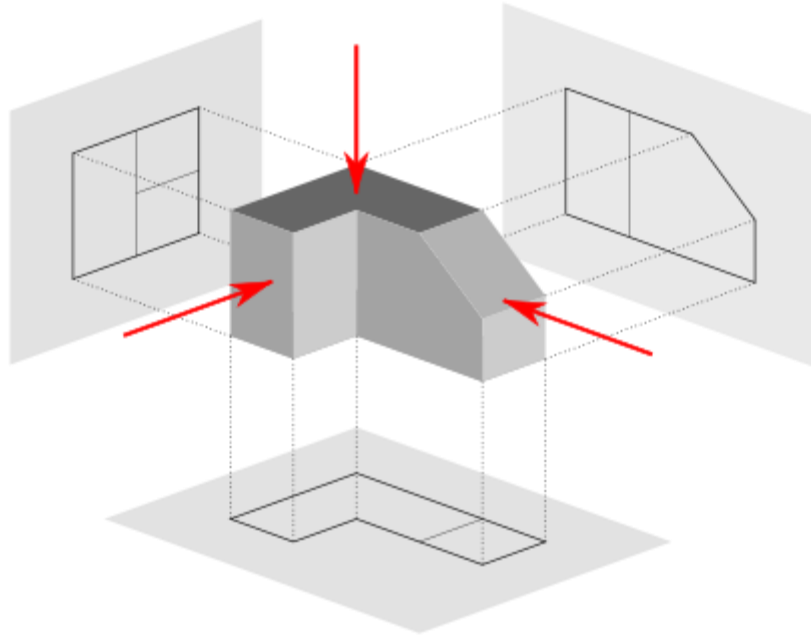
## المحاضرة الخامسة

### المساقط الهندسية

المساقط الهندسية هو احد موضوعات الرسم اليدوي الذي يمكن من خلاله رسم الجسم من أكثر من جانب: عموماً يكون ذلك من خلال مسقط أمامي (رأسي) وخلفي (أفقي) وجانبي أو ما يعرف بالإسقاطات النظامية (Orthographic Projections) ، ويمكن رسم مساقط مساعدة (Auxiliary Projections) لتوضيح معالم منطقة من الجسم لا تتضح من خلال المساقط الرئيسية

بداية لو كان هذا الجسم في الفراغ كما في الشكل (1) وعند سقوط الأشعة عليه من الجهة الامامية سيكون مستوى الإسقاط على هذه الواجهة الامامية وسنسميه المسقط الامامي وحين سقوط الأشعة على الجهة الجانبية ستظهر صورة على مستوى المقابل للجهة الجانبية وسظهر المسقط الجانبي لهذا الجسم

و حين سقوط الأشعة العلوية على الجهة المستوي الافقي فستظهر صورة لهذا الجسم لهذه الواجهة فتسمى هذه الصورة بالمسقط الافقي



الشكل رقم (1)

## الاسقاط الهندسي:

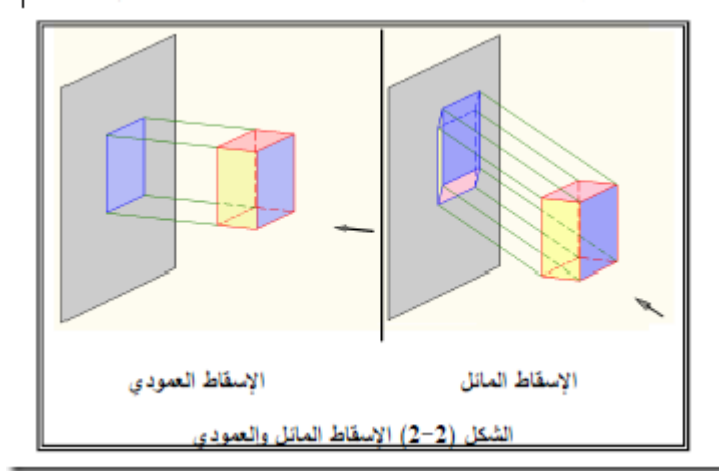
هو الحصول على الشكل الهندسي المستوي الناتج عن تقاطع اشعة الجسم مع مستوى الاسقاط لانشاء صورة واضحة للجسم باوضاع مختلفة في الفراغ.

## ملاحظات عامة:

1. تعتمد المساقط الهندسية على نوع الاسقاط الهندسي واتجاهه
2. سندرس الاسقاط العمودي وسنكتفي بدراسة ثلاثة مساقط فقط

## أنواع الاسقاط

1. الاسقاط المائل
2. الاسقاط العمودي

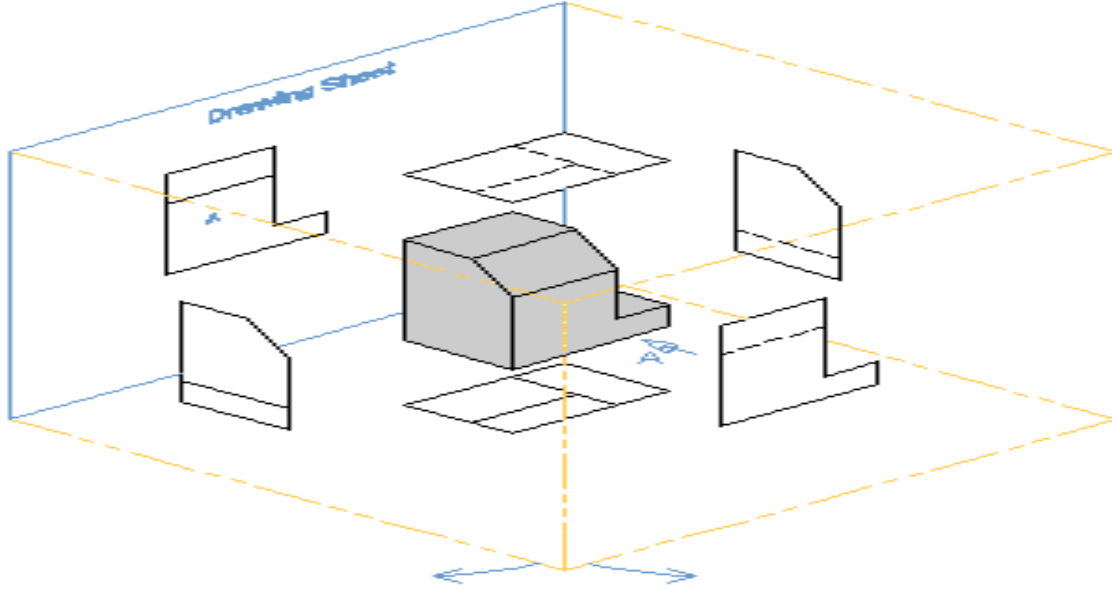


## الاسقاط العمودي:

هو الاسقاط الذي تكون فيه خطوط الاسقاط عمودية على مستوى المساقط ينتج عن الاسقاط العمودي العمودي ست مساقط

## لكن نحن ندرس فقط ثلاثة لماذا؟

لان كل جهتين متقابلتين متشابهتين بالشكل كما في الشكل 3

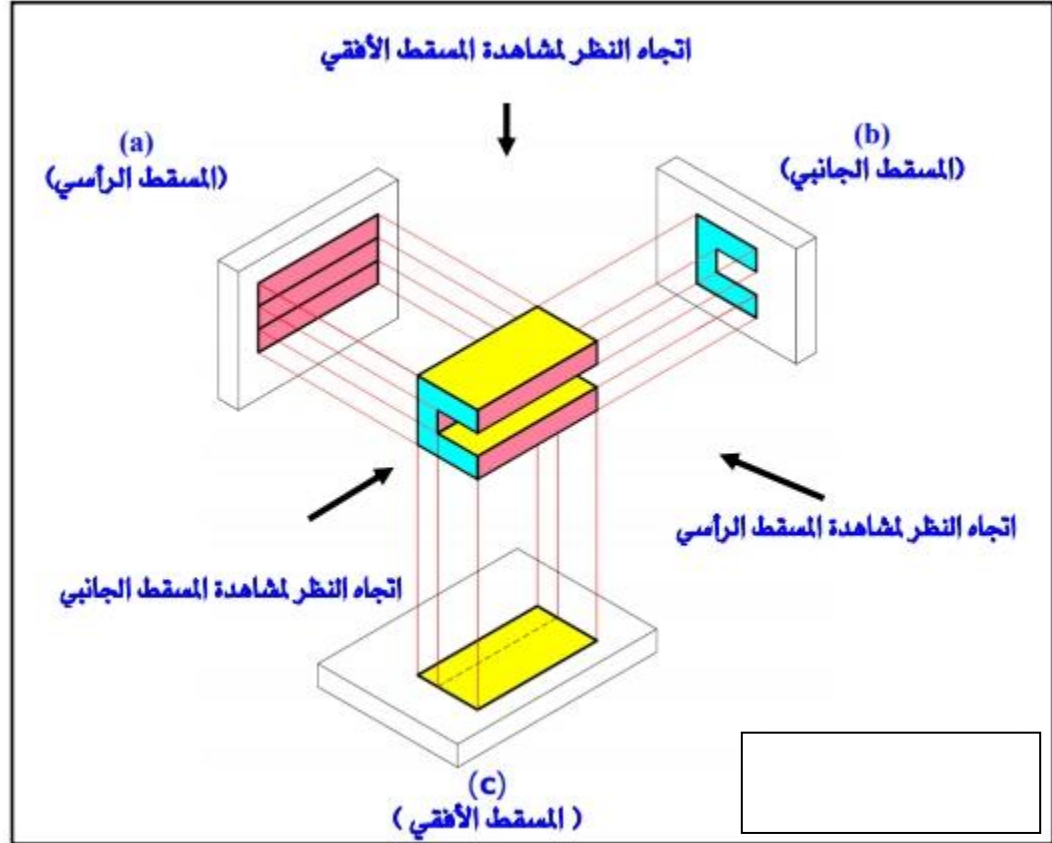


الشكل رقم 3

### انواع المساقط الهندسية:

- المسقط الامامي: الصورة التي تنتج من سقوط الاشعة العمودية على الواجهة الامامية للجسم
- المسقط الجانبي: الصورة التي تنتج من سقوط الاشعة العمودية على الواجهة الجانبية للجسم
- المسقط الافقي: الصورة التي تنتج من سقوط الاشعة العمودية على الواجهة العلوية للجسم

كما في الشكل رقم (4)

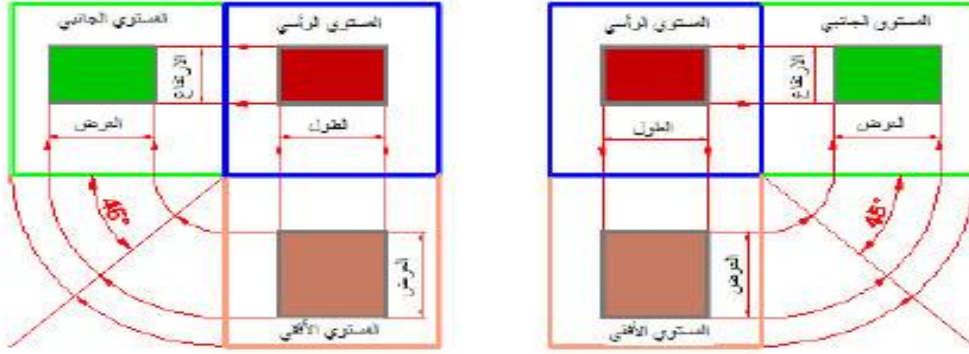


الشكل رقم (4)

جدول (1) مخطط يوضح توزيع المساقط داخل ورقة الرسم

<p>الربع الأول المسقط الامامي يعتمد على ( الطول والارتفاع )</p>	<p>الربع الثاني المسقط الجانبي يعتمد على ( العرض و الارتفاع )</p>
<p>الربع الثالث المسقط الافقي يعتمد على ( الطول والعرض )</p>	<p>45</p>

## الاستنتاجات التي ممكن استخلاصها من المساقط



الشكل (2-27): ترتيب المساقط الثلاثة

بما أن المساقط الثلاثة ناتجة عن مجسم واحد لذلك فإن كل مسقطين يرتبطان مع بعض بالعلاقة الآتية:

طول المسقط الرأسي يساوي طول المسقط الأفقي ويتوضعان على خط شاقولي واحد

ارتفاع المسقط الرأسي يساوي ارتفاع المسقط الجانبي ويتوضعان على خط أفقي واحد

عرض المسقط الأفقي يساوي عرض المسقط الجانبي ويتوضعان على خط إرجاع بزاوية  $45^\circ$

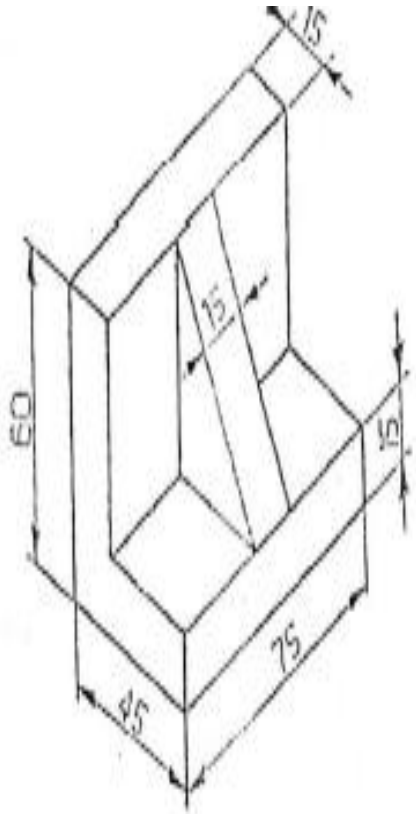
الشكل رقم (5)

### شروط رسم الإسقاط:

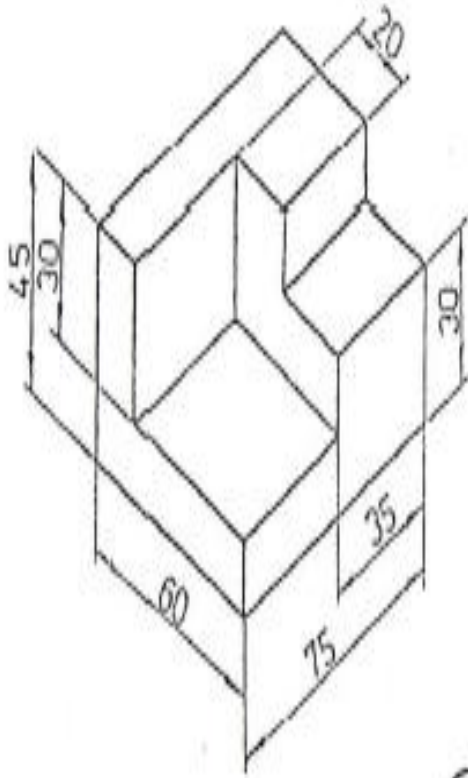
1. الرسم الشكل بأبعاده الحقيقية
2. رسم الشكل حسب المجسم أي حسب الشكل المرسوم

### ملاحظات:

1. لمعرفة المسقط الامامي يكون هو الاطول بعدا
2. ارتفاع الامامي هو مماثل للارتفاع الجانبي
3. عرض المسقط الجانبي هو نفسه ارتفاع الافقي
4. عند وضع الابعاد يجب ان يكون خط البعد والشكل مسافة 10 mm
5. الشكل او الجزء المبطن او الداخلي يكون في عمق المجسم يرسم بالخط الوهمي Hidden line



②



①