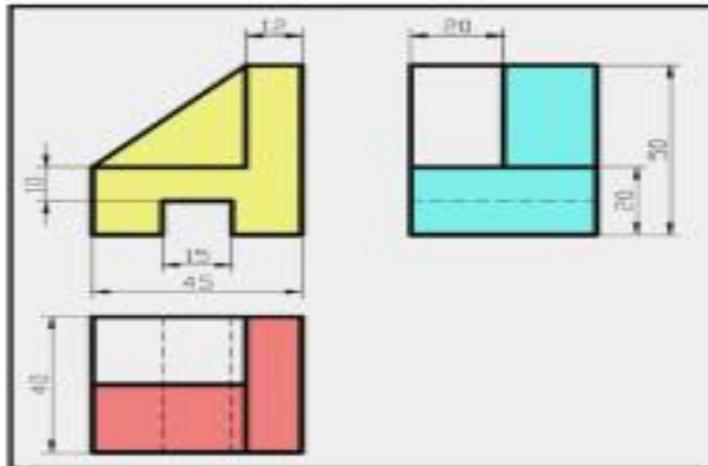
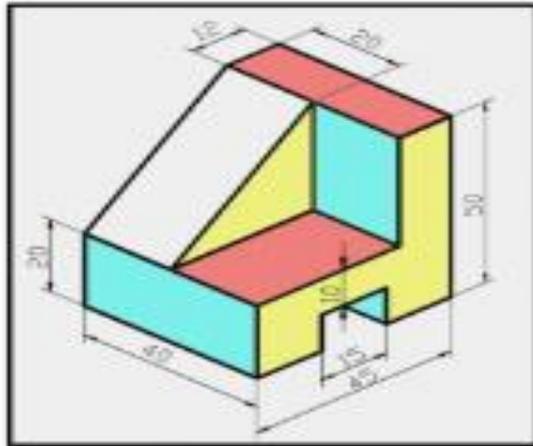




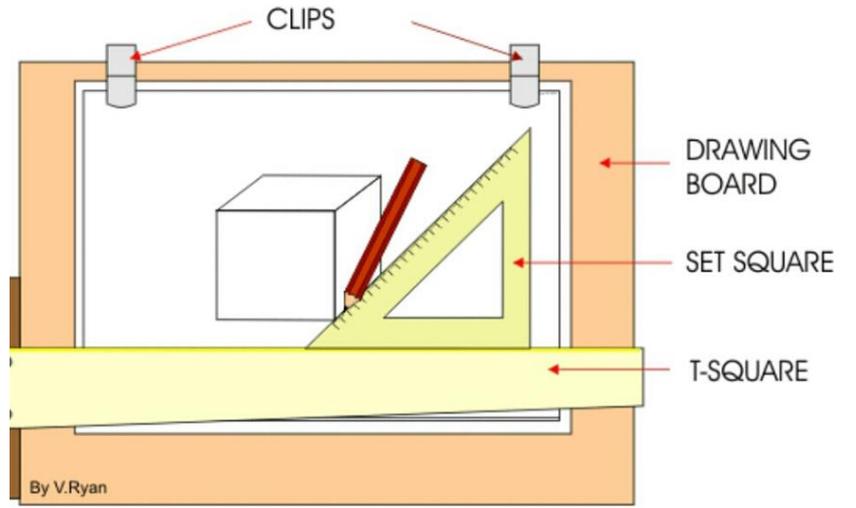
الجامعة التقنية الجنوبية
المعهد التقني العمارة
قسم التقنيات المدنية
المرحلة الاولى

مادة الرسم الهندسي باستخدام الادوات الهندسية



اعداد مدرسة المادة
مائدة سالم علوان

التعريف بادوات الرسم الهندسي



١- لوحة الرسم حجم (٣٠ * ٤٢) سم

٢- مسطرة حرف T-square .

٣- سيت مثلثات متوسطة الحجم .

٤- فرجال هندسي .

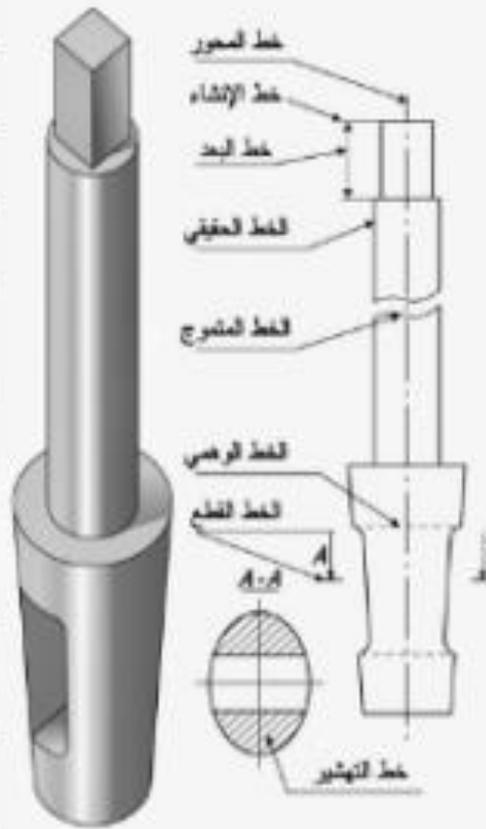
٥- اقلام رصاص ، شريط لاصق ، مساحة .

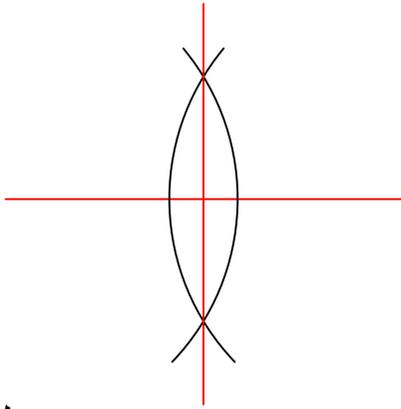


انواع الخطوط

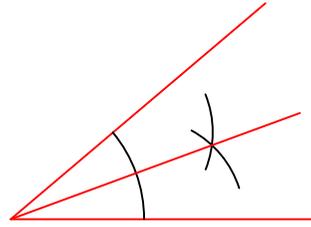
فيما يلي جدول يبين انواع الخطوط المستخدمة في الرسم الهندسي وسمكها .

نوع الخط	شكل الخط	سمك الخط
الخطي		d
الاشعبي		$\frac{2}{3}d$ أو $\frac{3}{4}d$
المنعرج		$\frac{2}{3}d$ أو $\frac{3}{4}d$
الرسمي		$\frac{2}{3}d$ أو $\frac{3}{4}d$
المحور I		$\frac{2}{3}d$ أو $\frac{3}{4}d$
المحور II		$\frac{2}{3}d$ أو $\frac{3}{4}d$
القطع		$\frac{1}{2}d$ أو $\frac{1}{3}d$
المنكسر		$\frac{2}{3}d$ أو $\frac{3}{4}d$
الانزافات		$\frac{2}{3}d$ أو $\frac{3}{4}d$

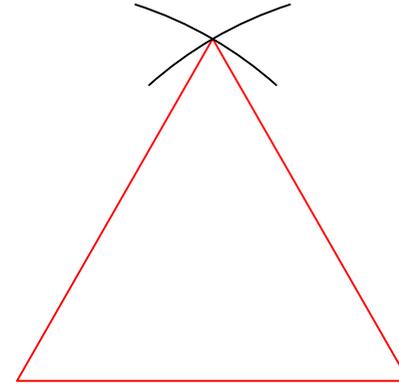




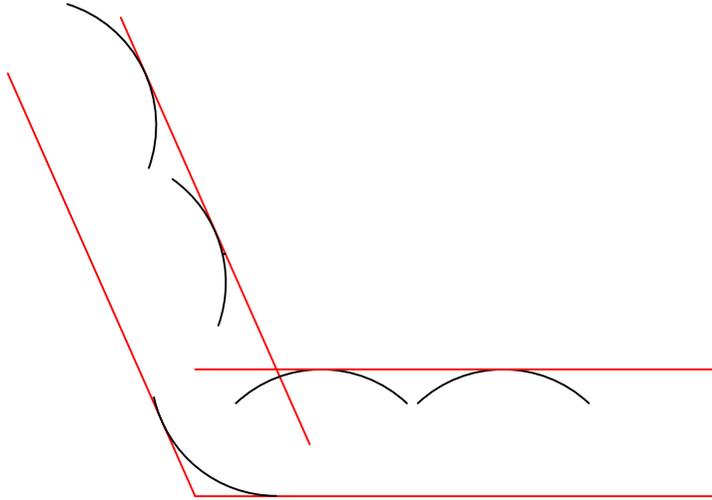
تنصيف مستقيم معلوم



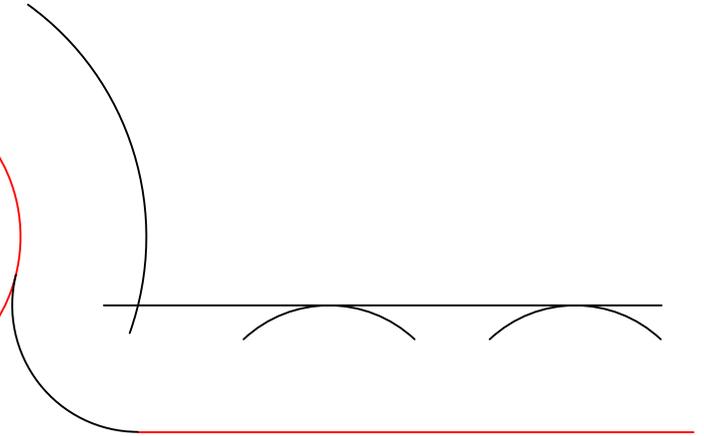
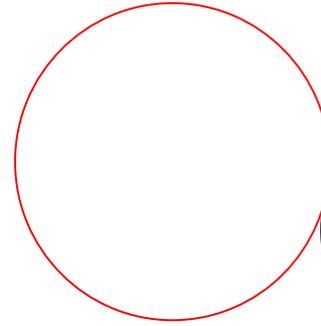
تنصيف زاوية معلومة



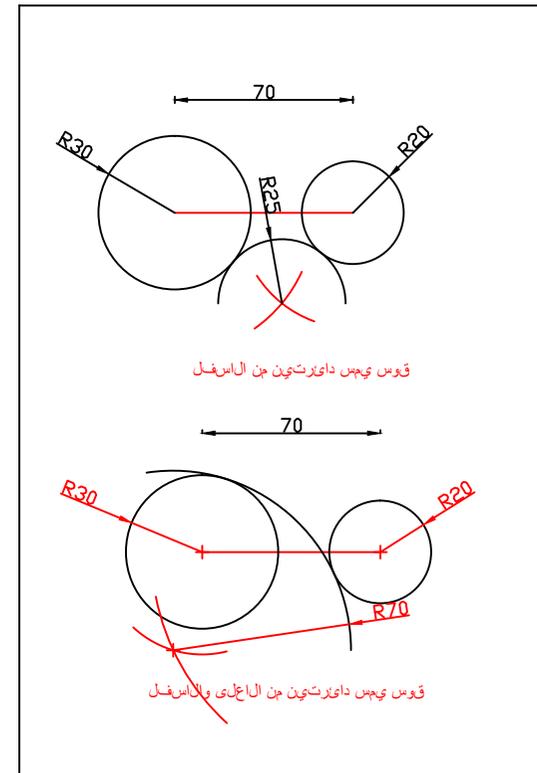
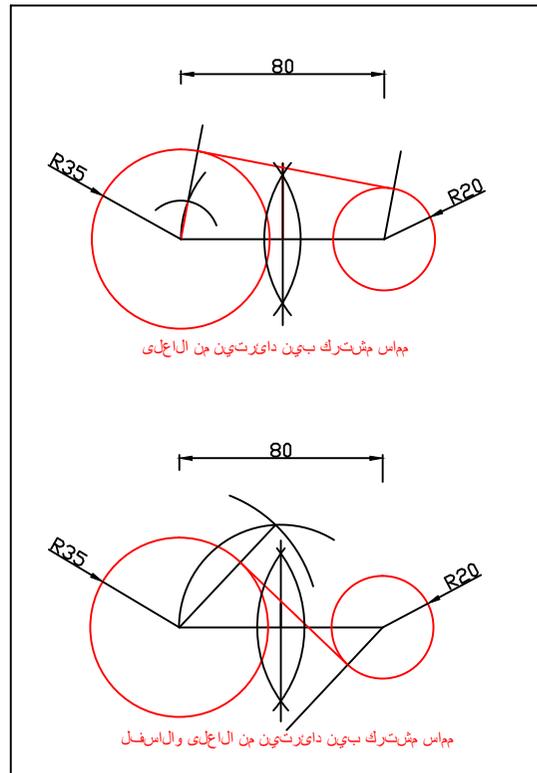
مثلث متساوي الاضلاع

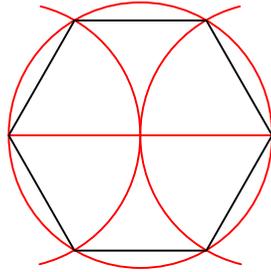


قوس يلائم مستقيمين بينهما زاوية منفرجة (او حادة او قائمة)

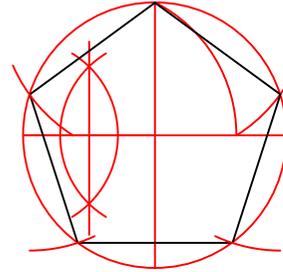


قوس يلائم مستقيم ودائرة معلومة

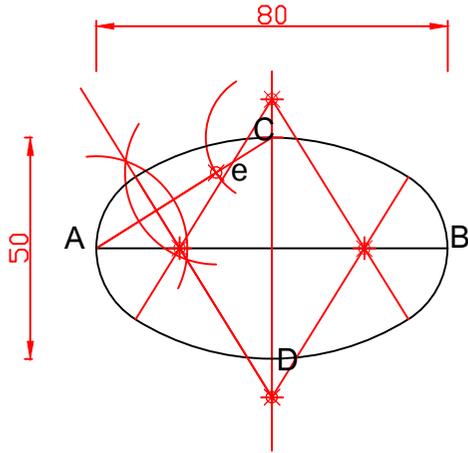




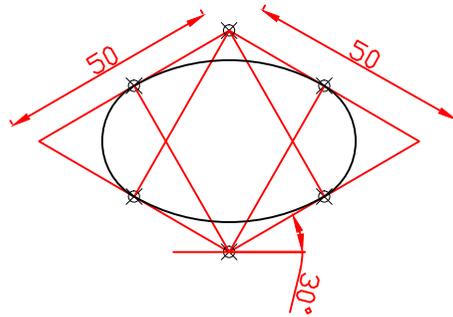
سداسي منتظم



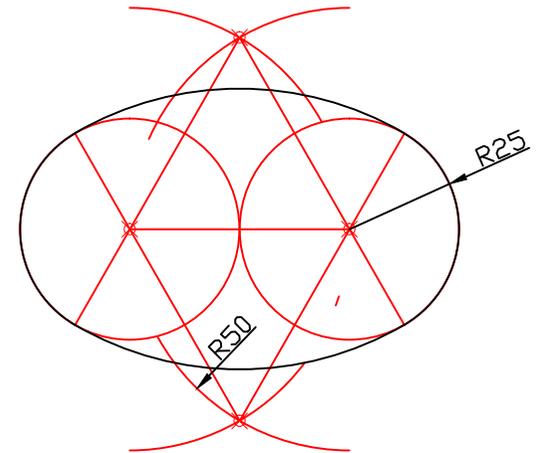
خماسي منتظم



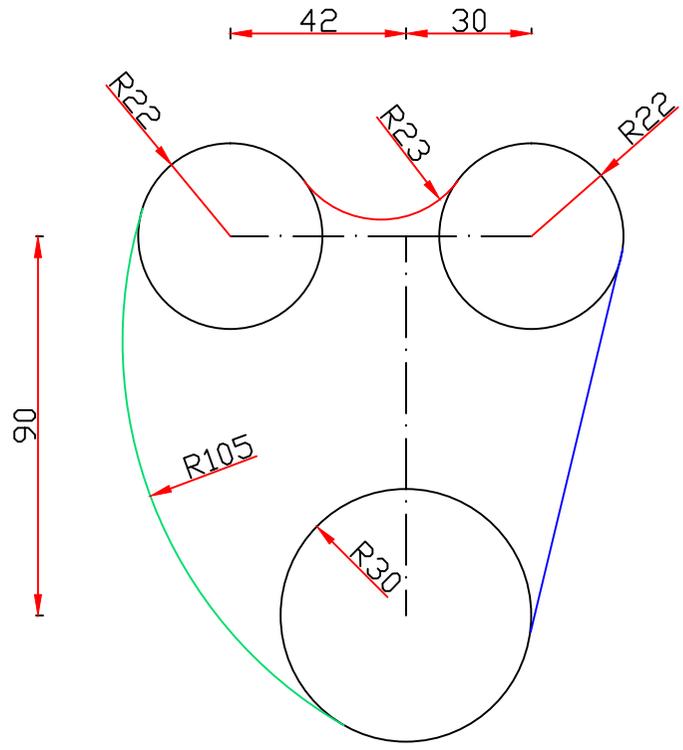
رسم لبيضوي بطريقتا تقاطع المحاور



رسم البيضوي بطريقتا المعين

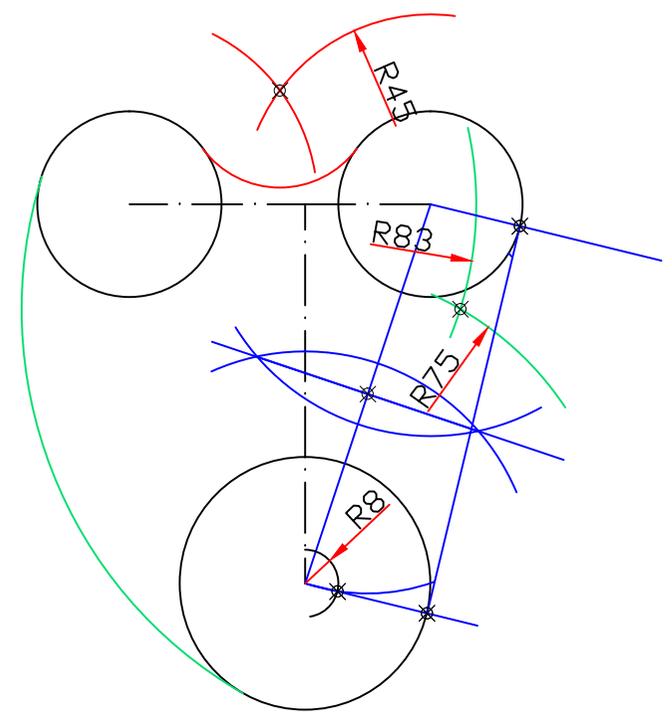


رسم البيضوي بطريقتا تماس دائرتين



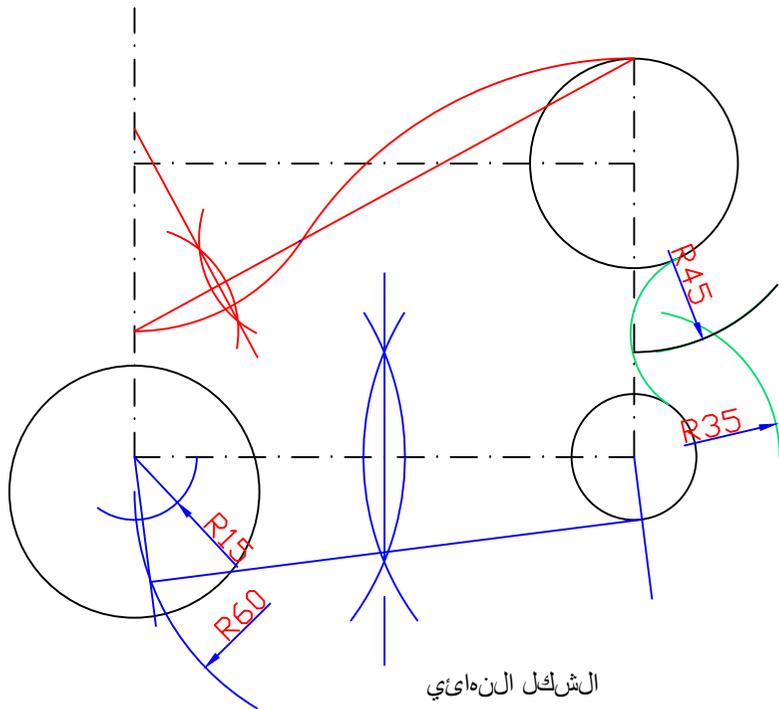
الشكل المعطى

تطبيق 1 على ال عمليات الهندسية

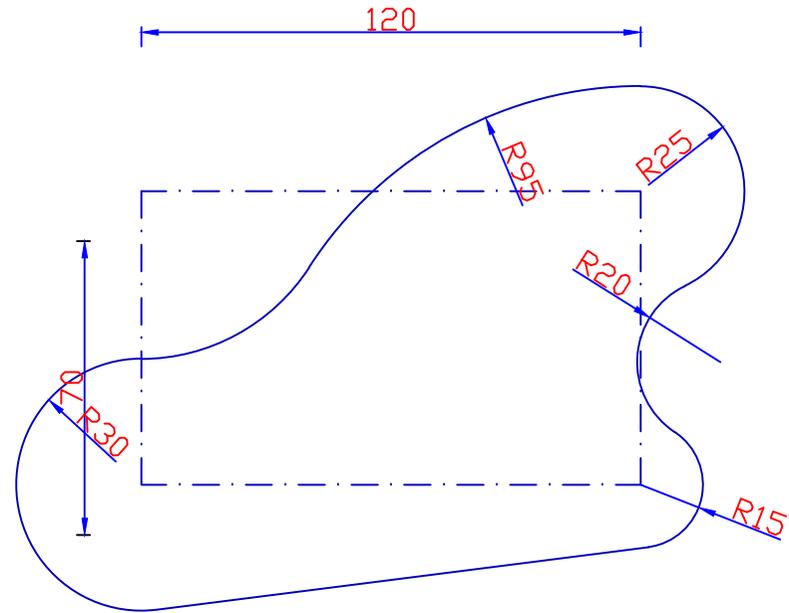


الشكل النهائي

تطبيق 1 على ال عمليات الهندسية

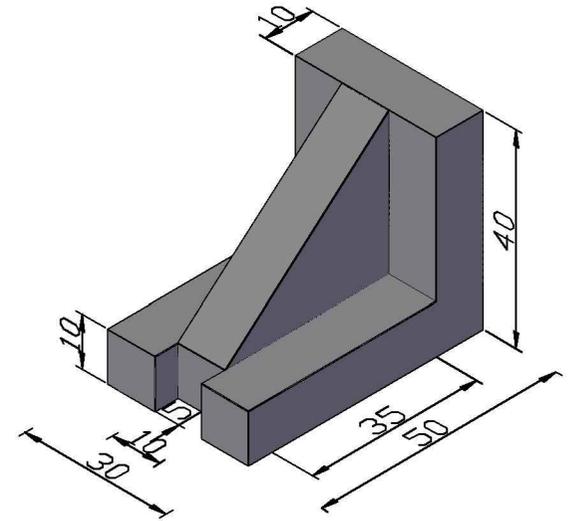
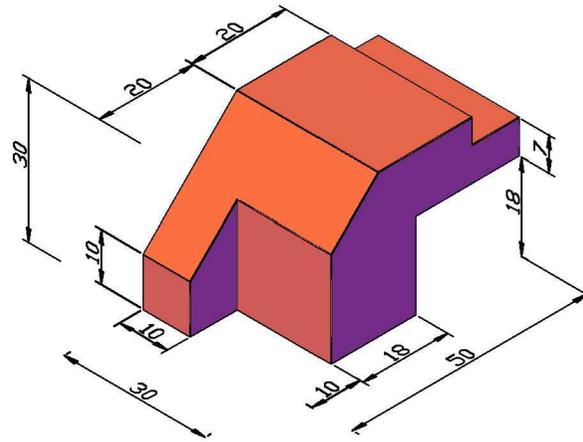
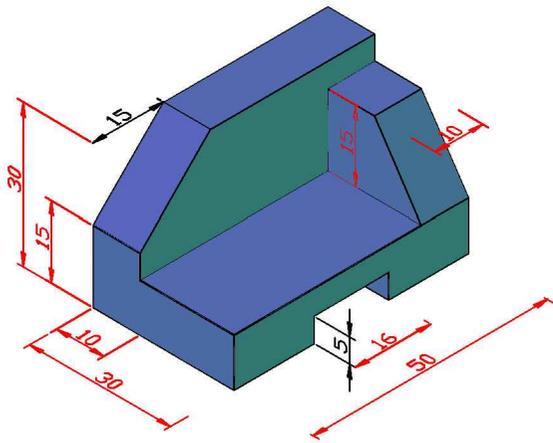


تطبيق 2 على العمليات الهندسية

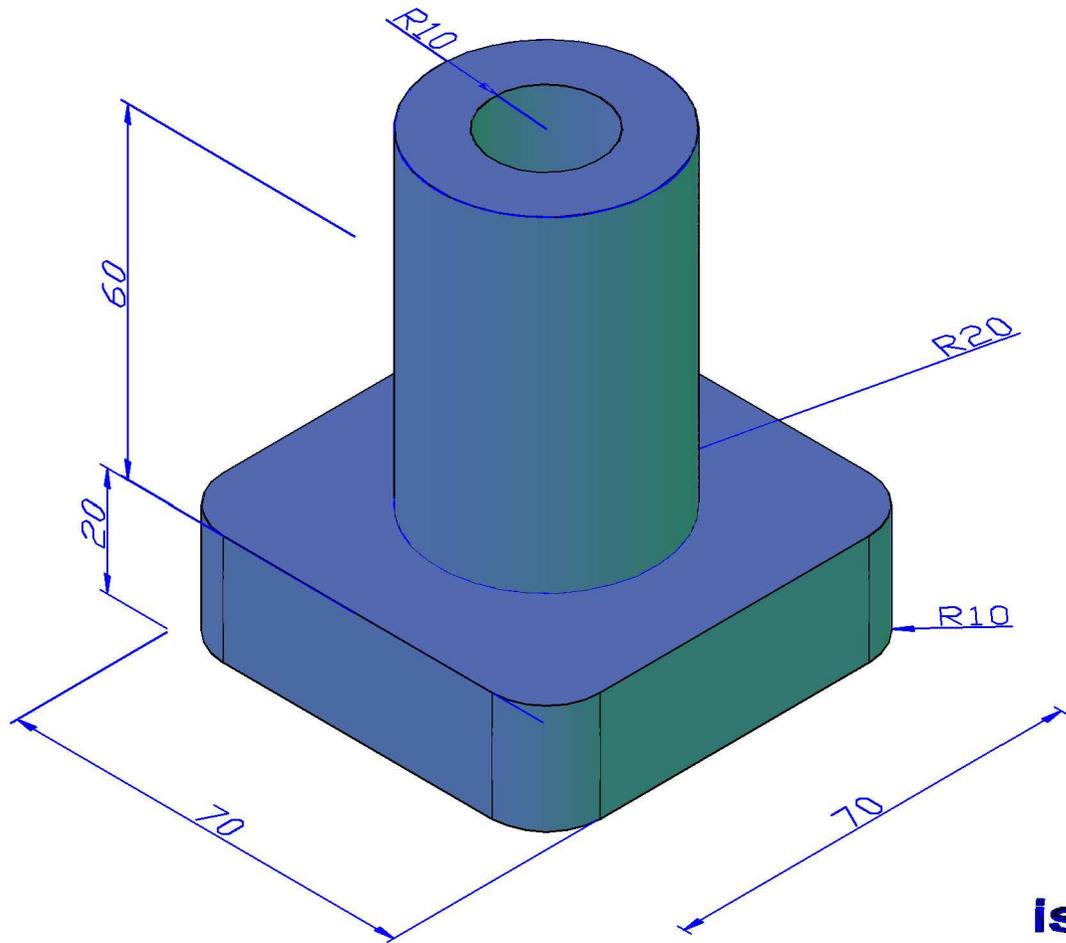


الشكل المعطى

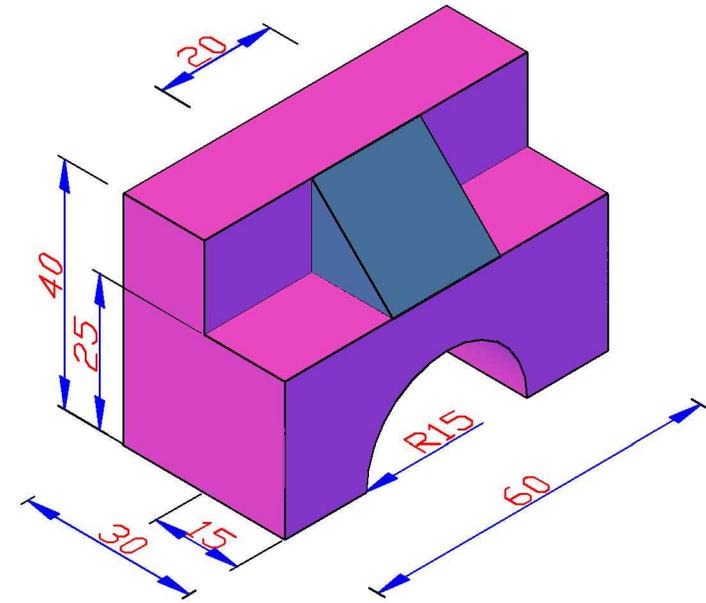
تطبيق 2 على العمليات الهندسية



iso.2



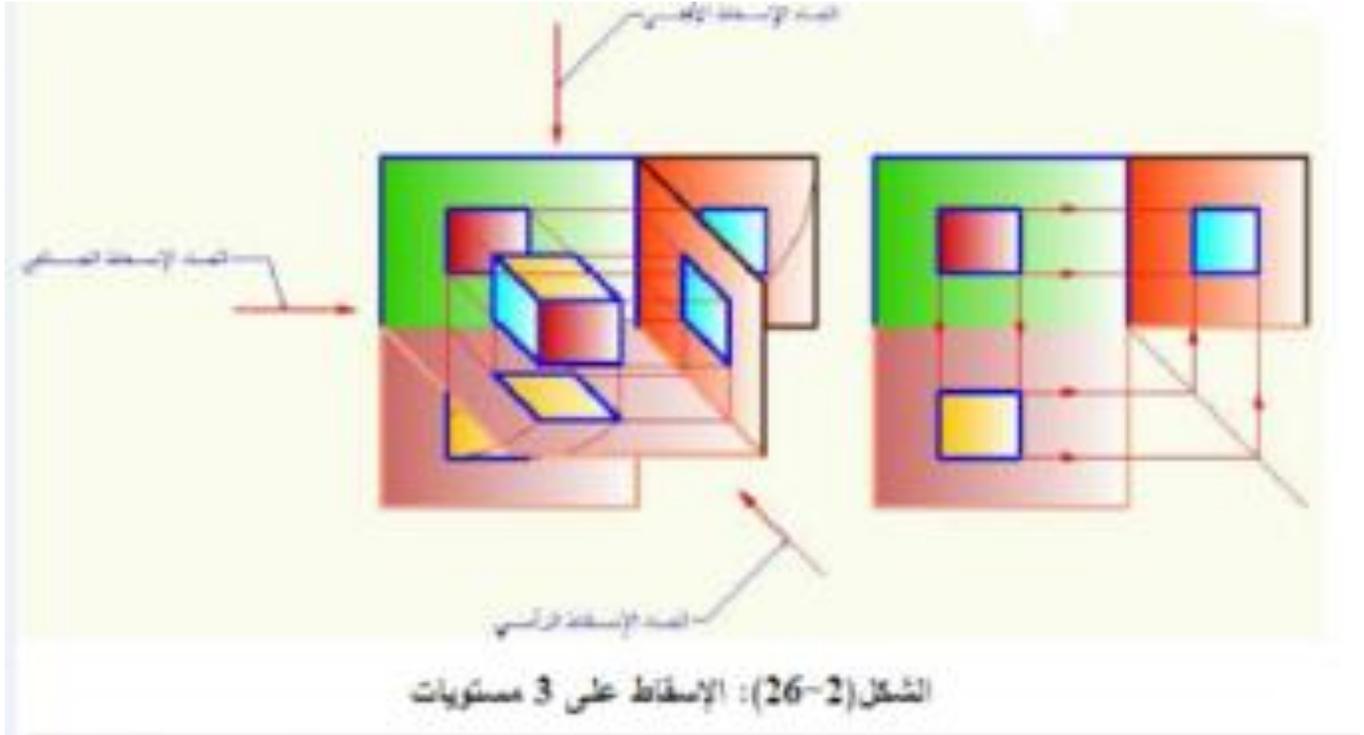
iso.3



نظرية الإسقاط العمودي (نظرية مونك)

العناصر الأساسية الواجب توفرها في رسم المساقط الرئيسية الثلاثة لأي شكل من الأشكال .

1. المستويات الرئيسية للإسقاط وهي : المستوى الأفقي **horizontal plane** والمستوي الراسي **vertical plane** والمستوي الجانبي **side plane** وتتمثل هذه المستويات بمناطق مقسمة إلى أربعة أقسام ثلاثة منها للمستويات المذكورة والرابع يخصص لتدوير الأبعاد.
2. المساقط الثلاثة الرئيسية للشكل والتي تقع كل منها في المستوى المخصص لها وهي على التوالي: المسقط الأفقي **top view** والمسقط الراسي **front view** والمسقط الجانبي **side view**.
3. أشعة الإسقاط وهي عبارة عن خطوط وهمية أو افتراضية .
4. الأبعاد والعناوين .



الشكل على اليسار يمثل الحالة الفراغية او المجسمة اما الشكل على اليمين فيمثل الحالة المستوية بعد فتح المستويات وهو المطلوب.

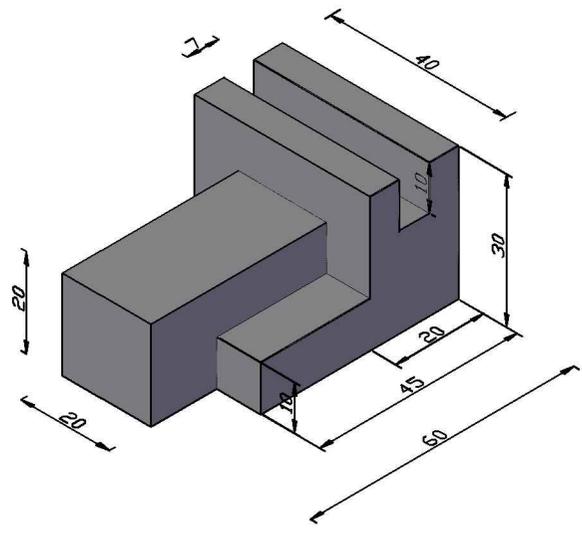
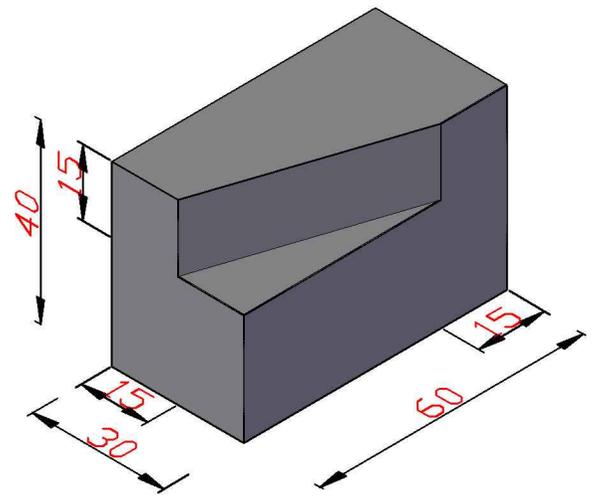
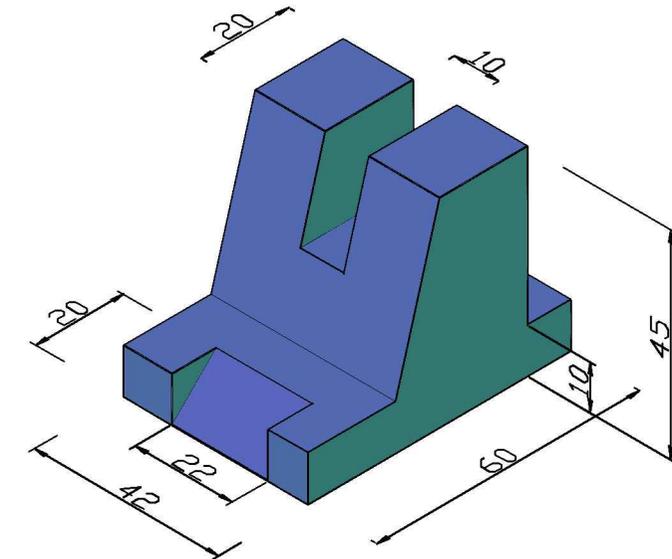
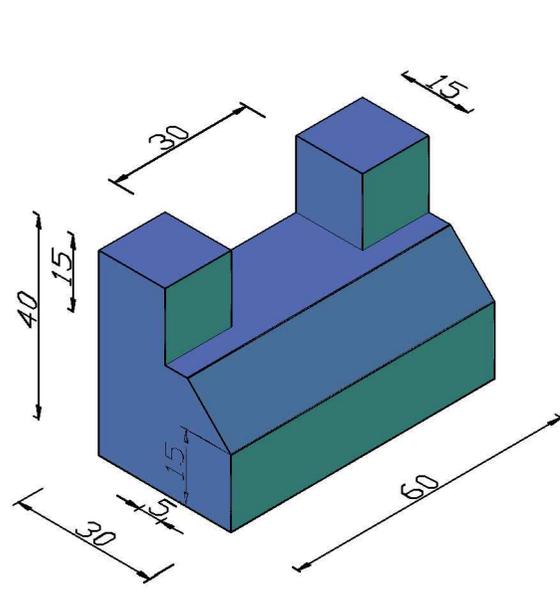


fig. 1

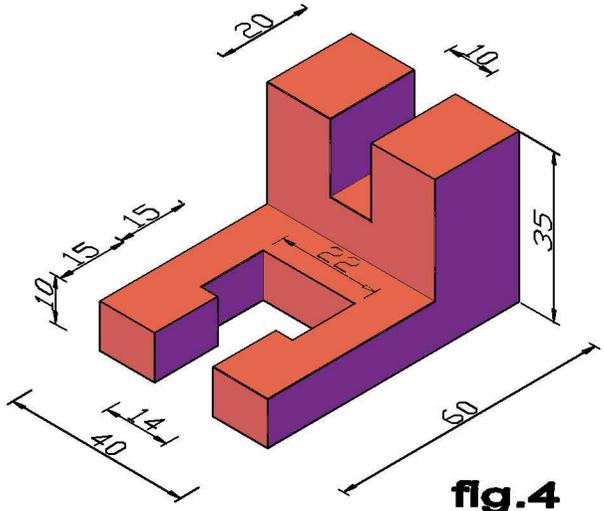
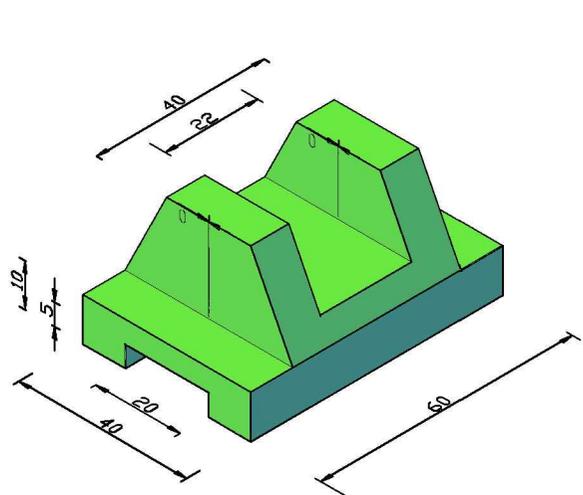


fig.4

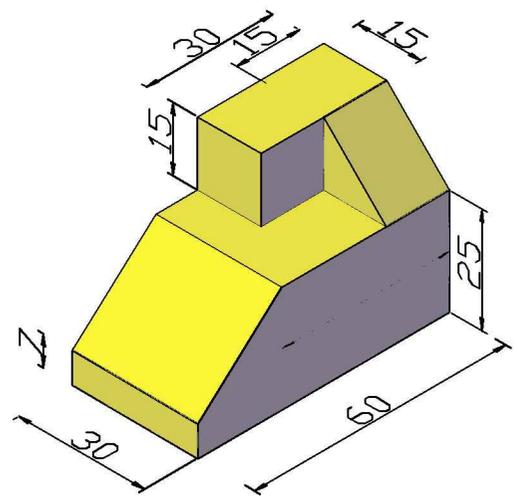


fig .2

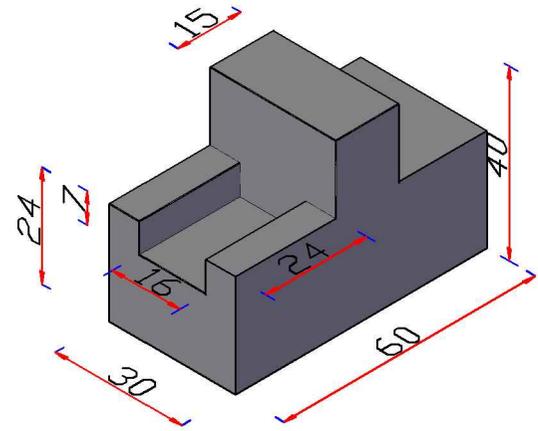


fig.3

front view

side view

40

25

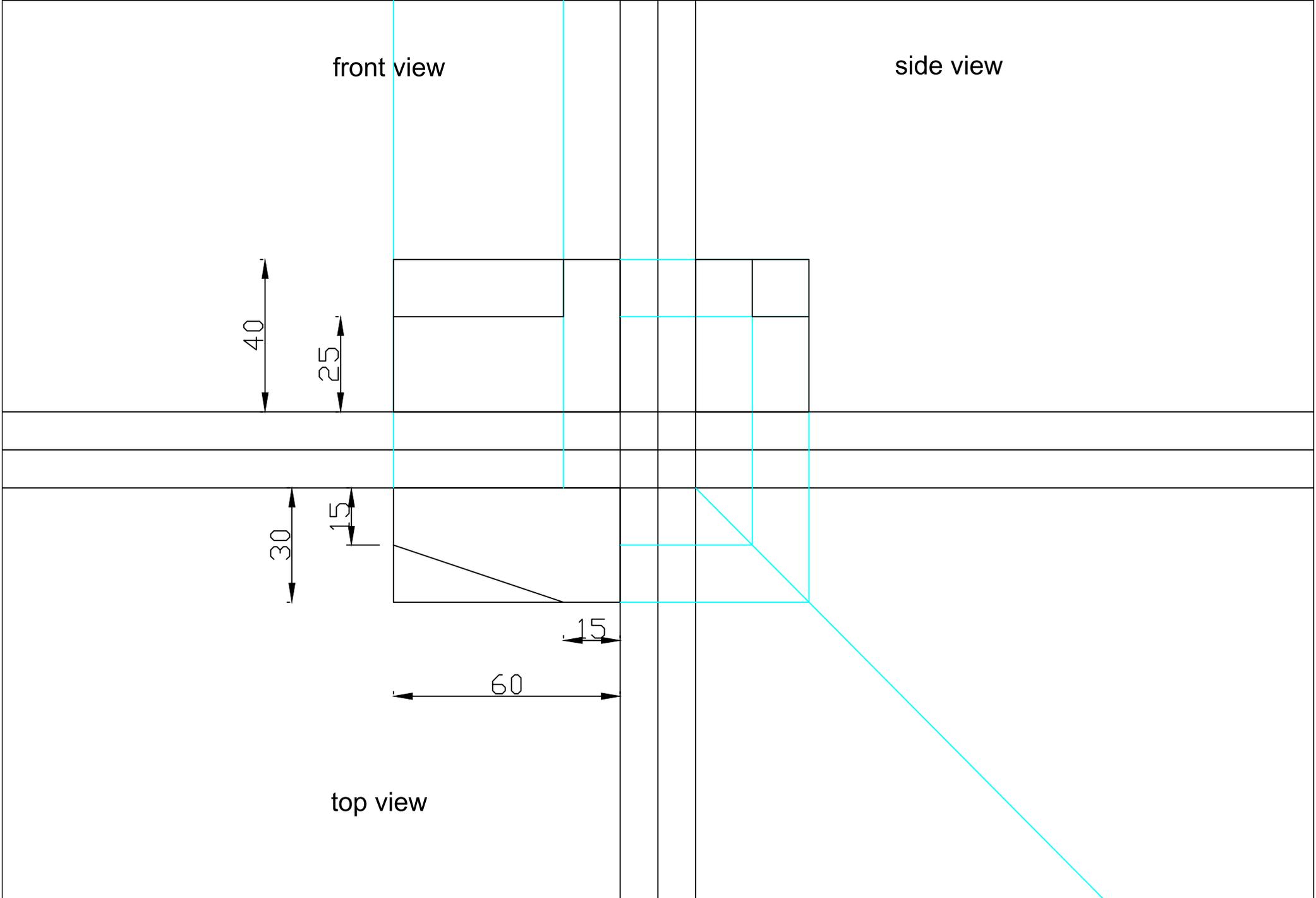
30

15

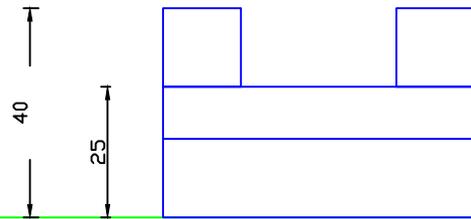
15

60

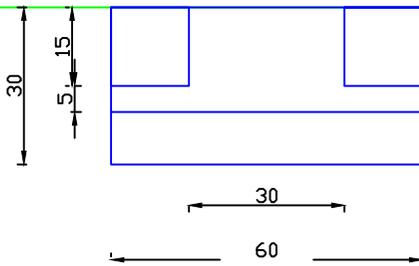
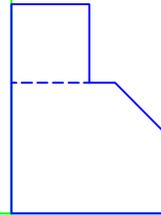
top view



front view



side view

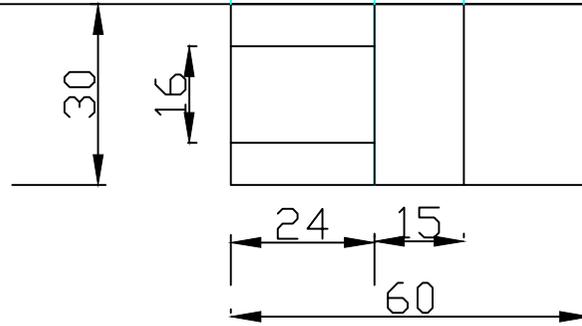
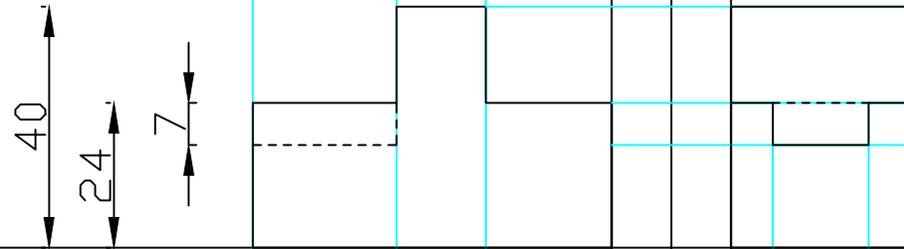


top view

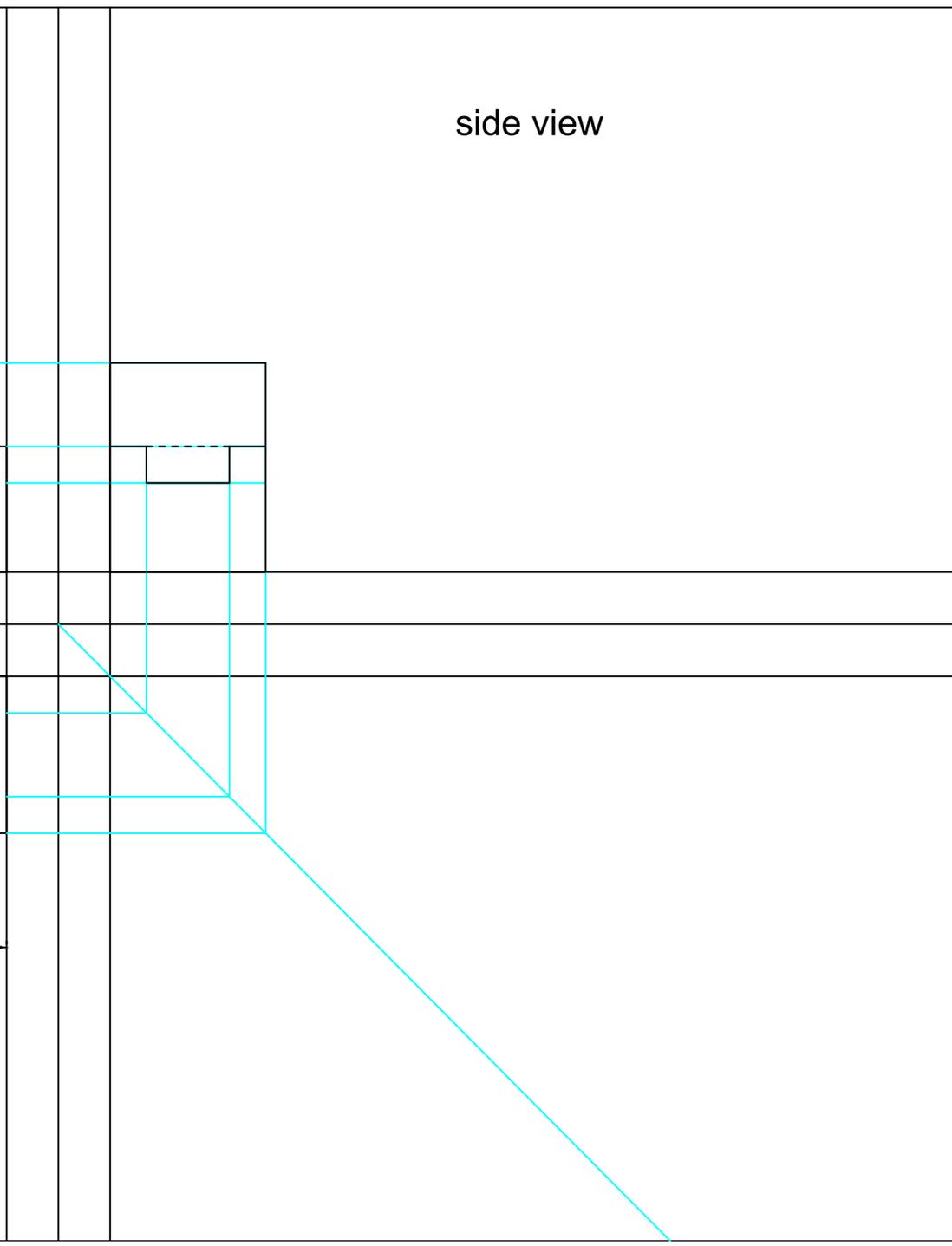
NAME

front view

side view



top view



front view

side view

40

15

7

30

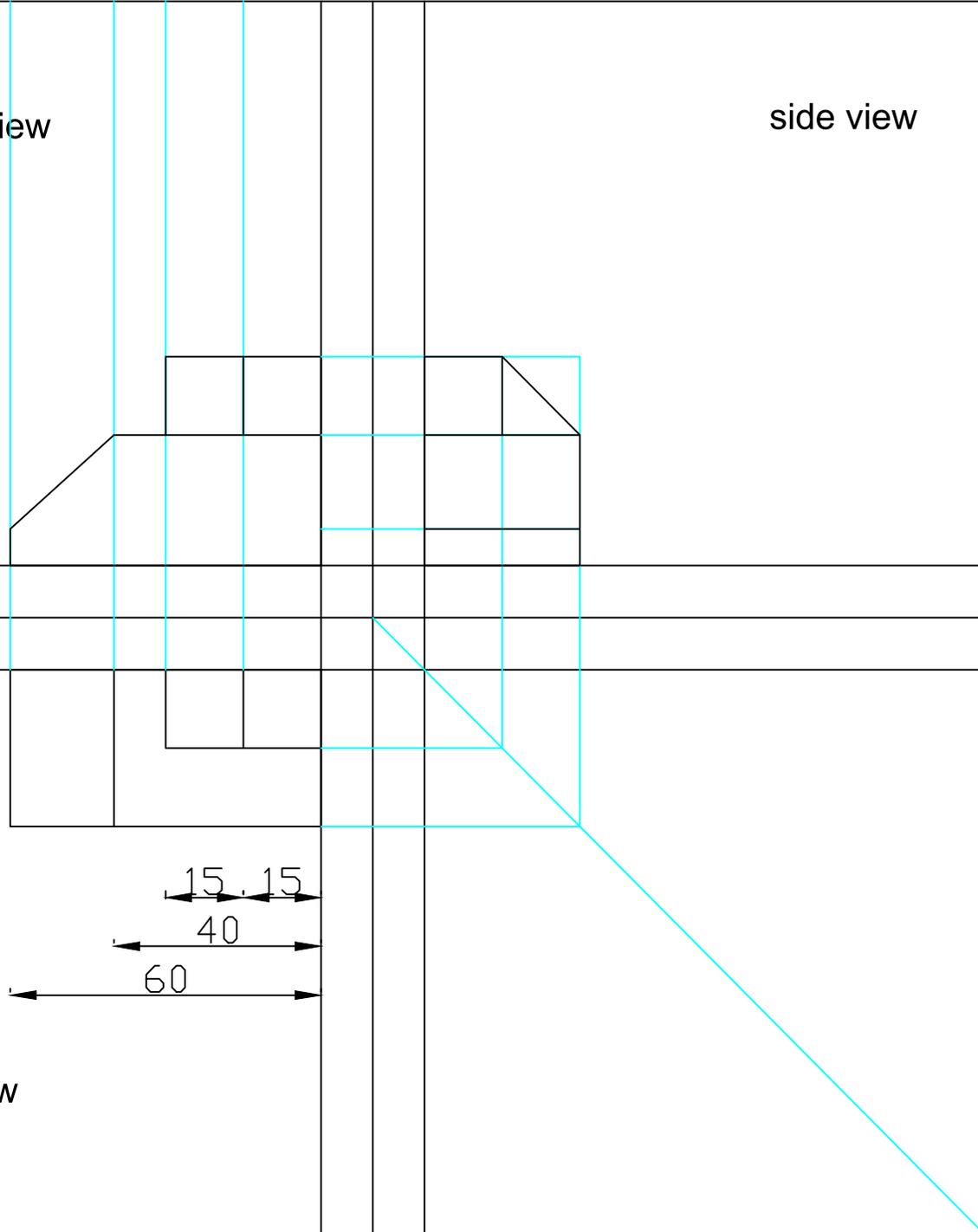
15

15 15

40

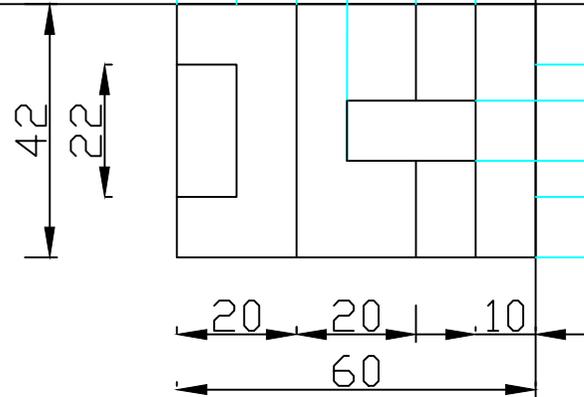
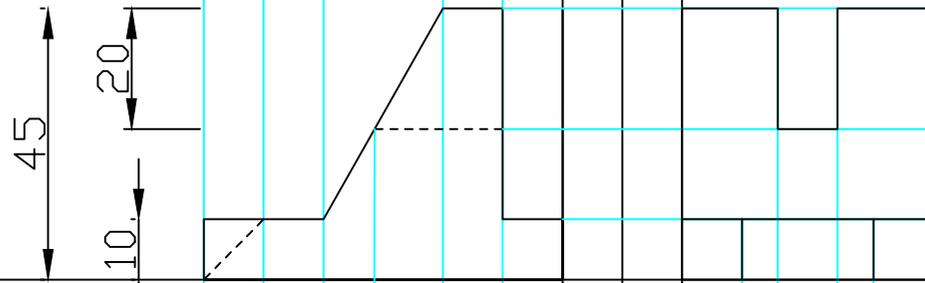
60

top view

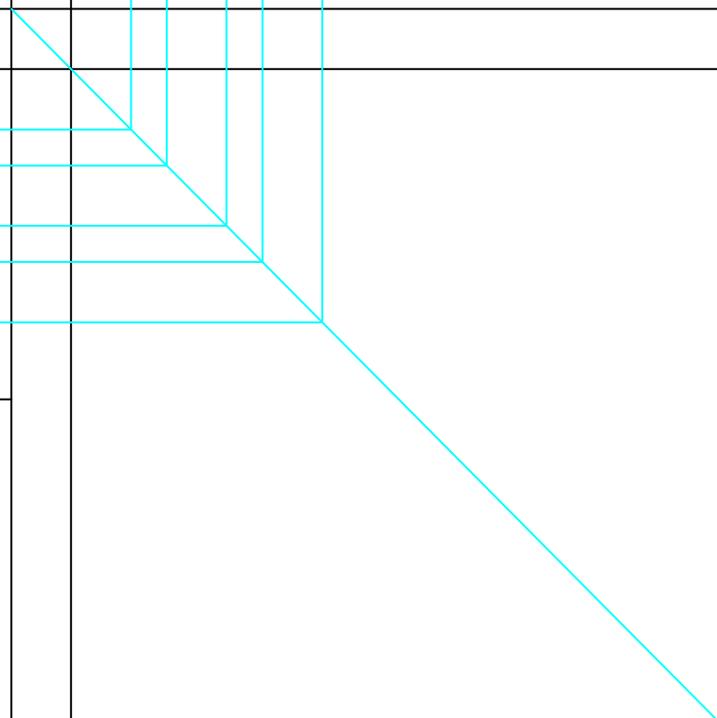


front view

side view



top view



front view

side view

30

20

10

20

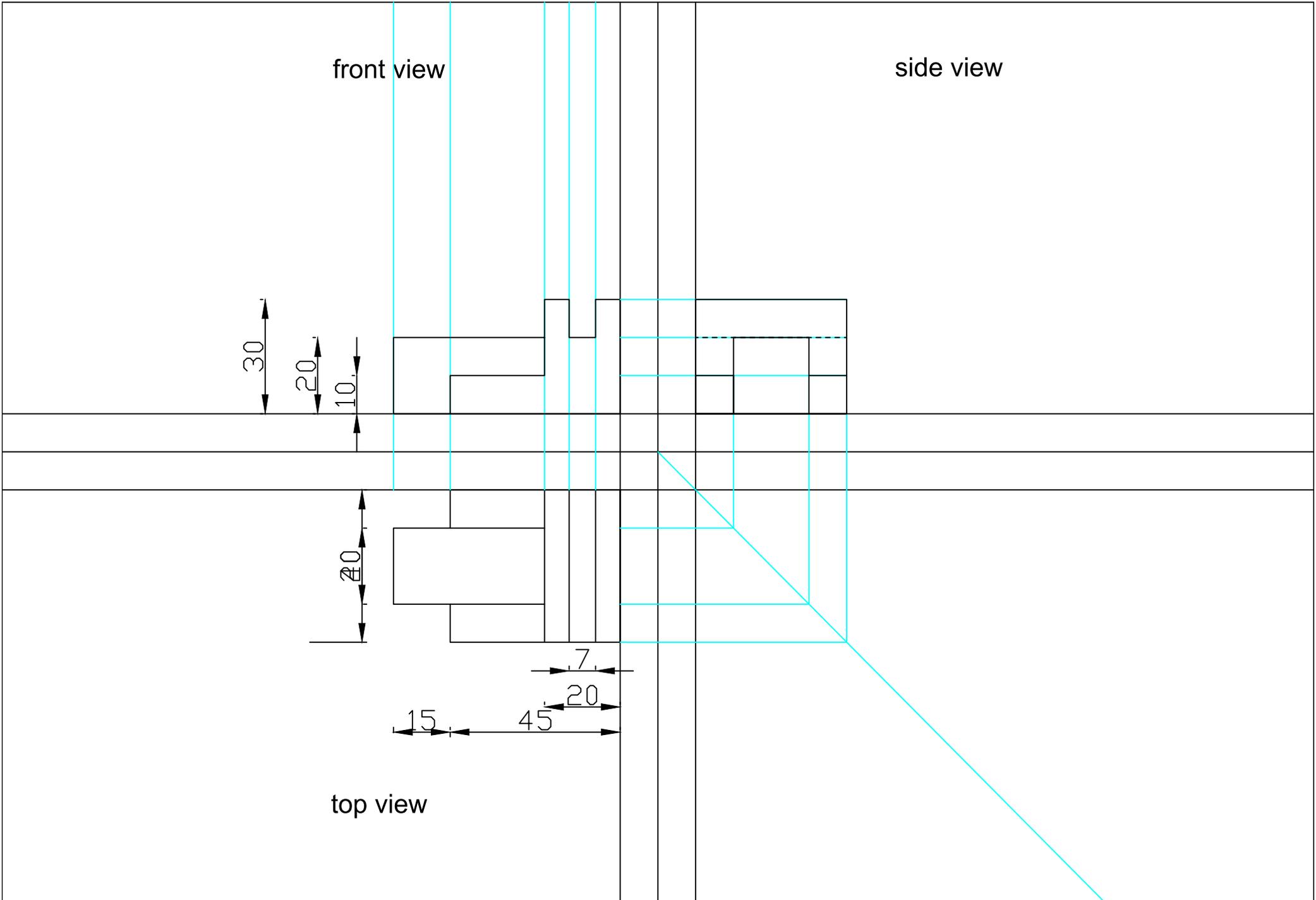
7

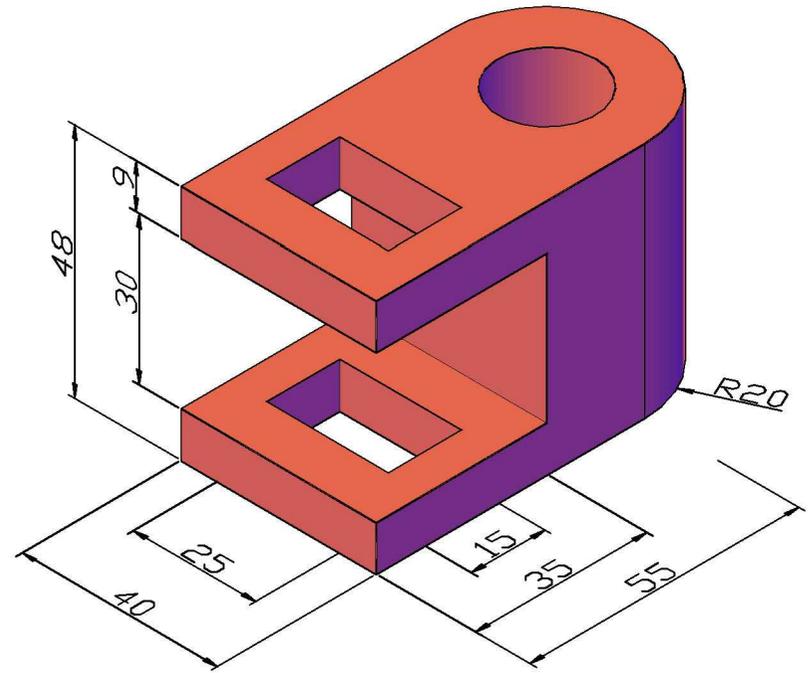
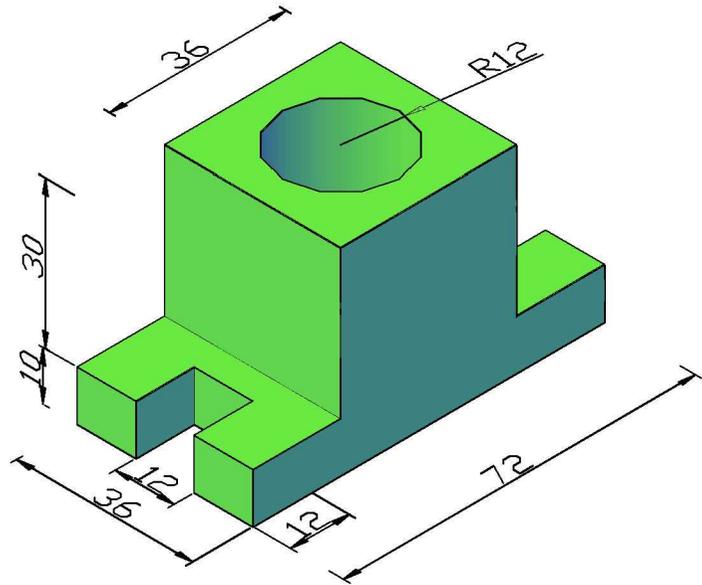
20

15

45

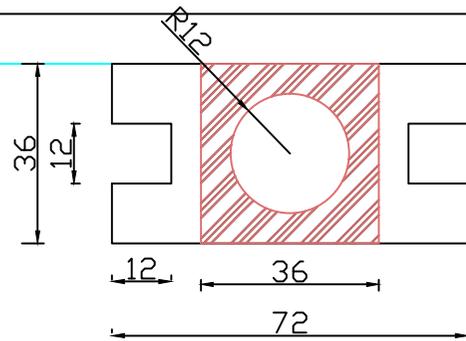
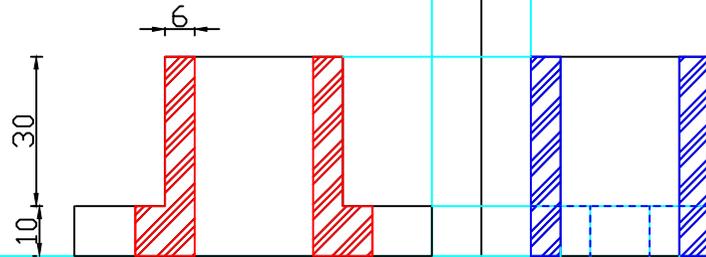
top view



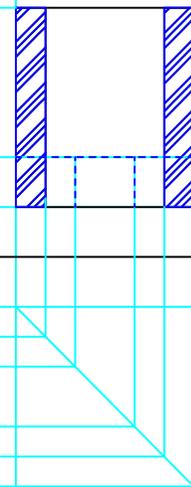


section B-B

section C-C

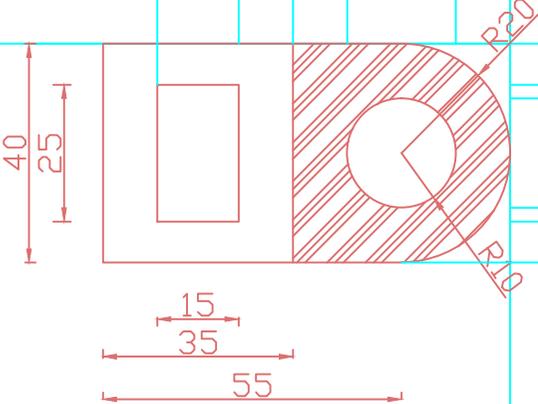
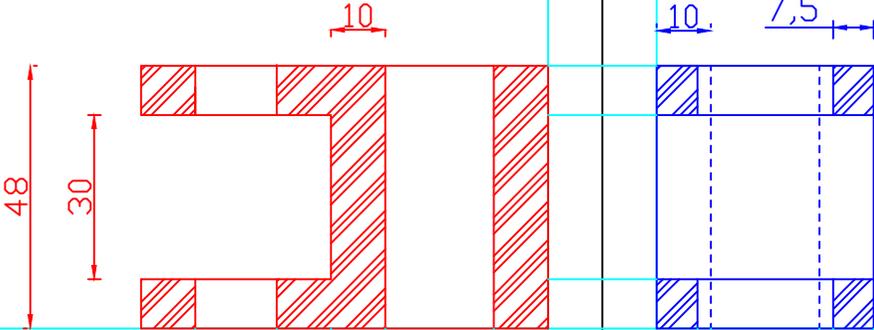


section A-A



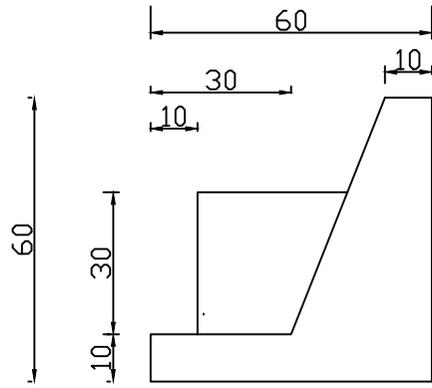
section B-B

section C-C

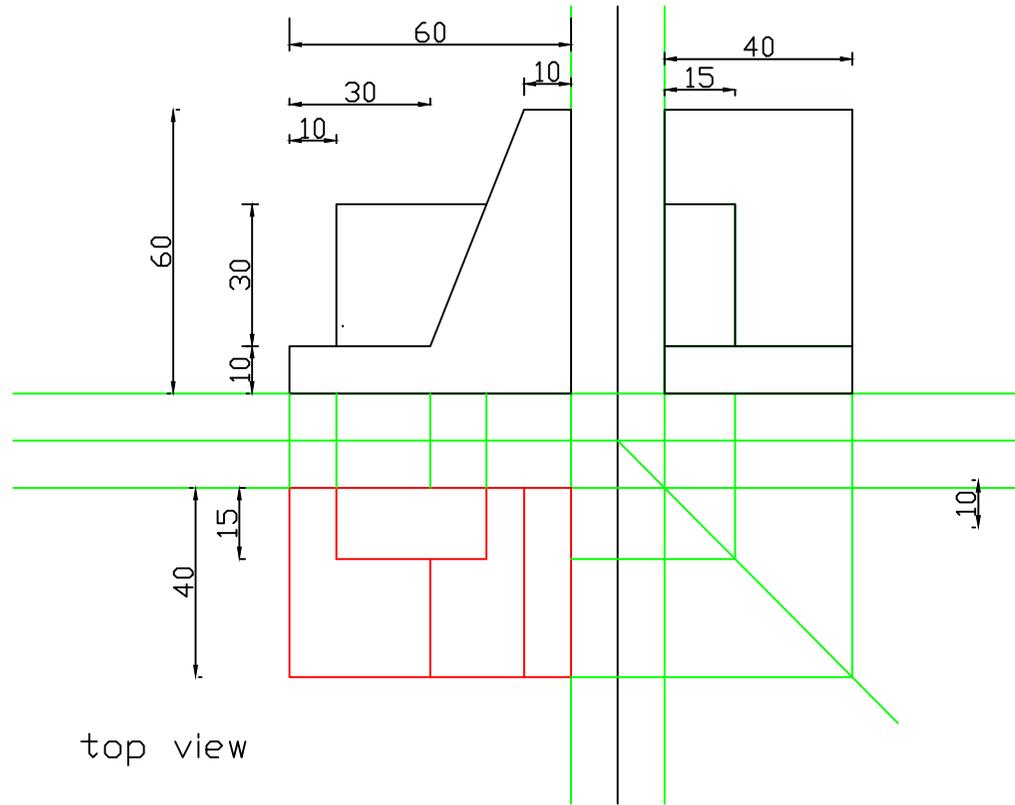
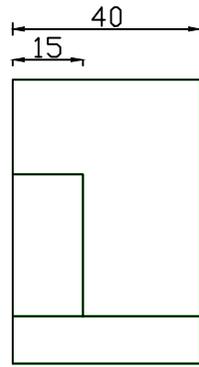


section A-A

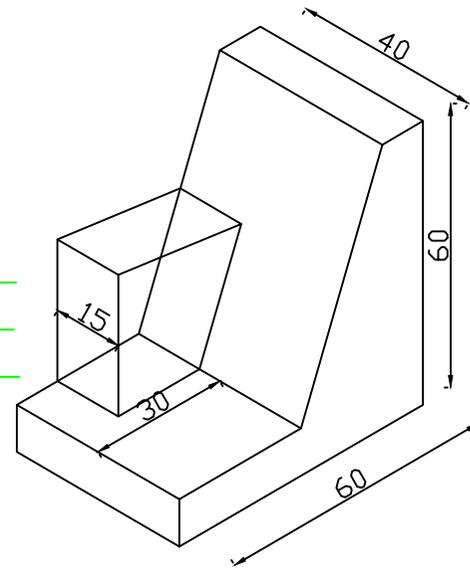
front view



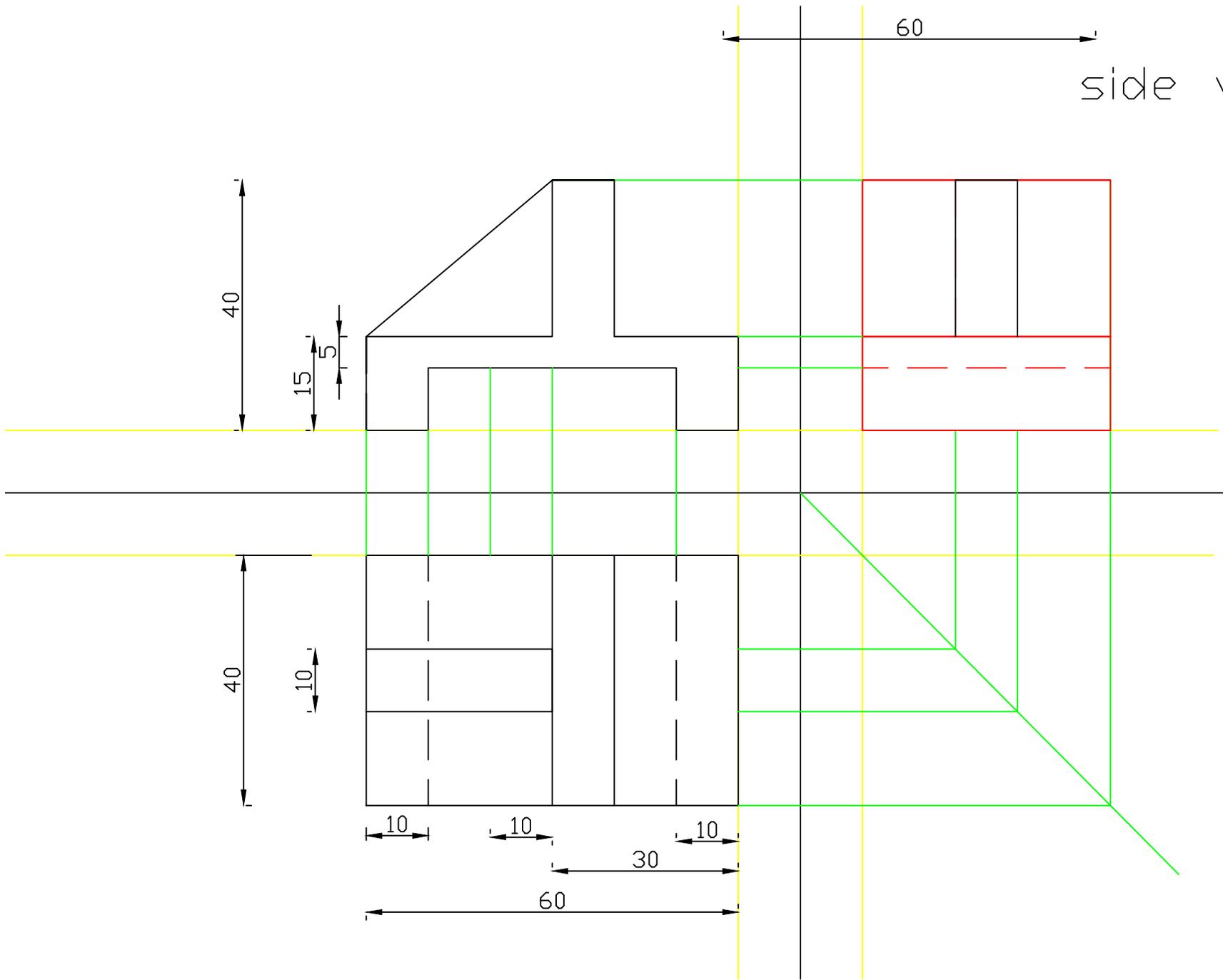
side view



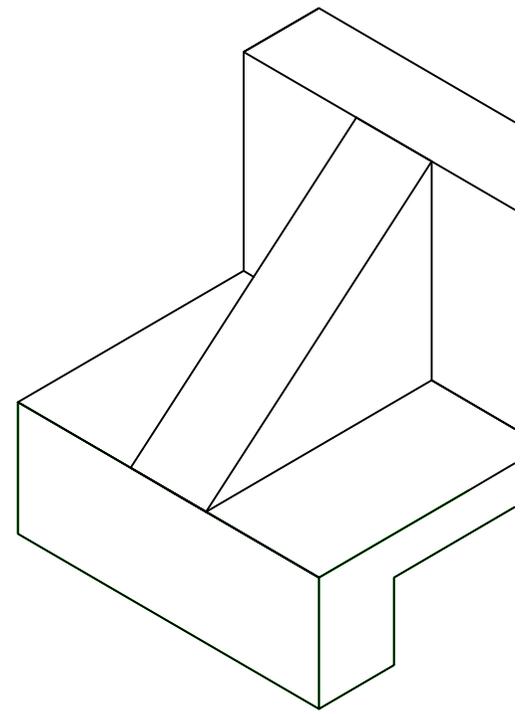
top view



isometric



side view

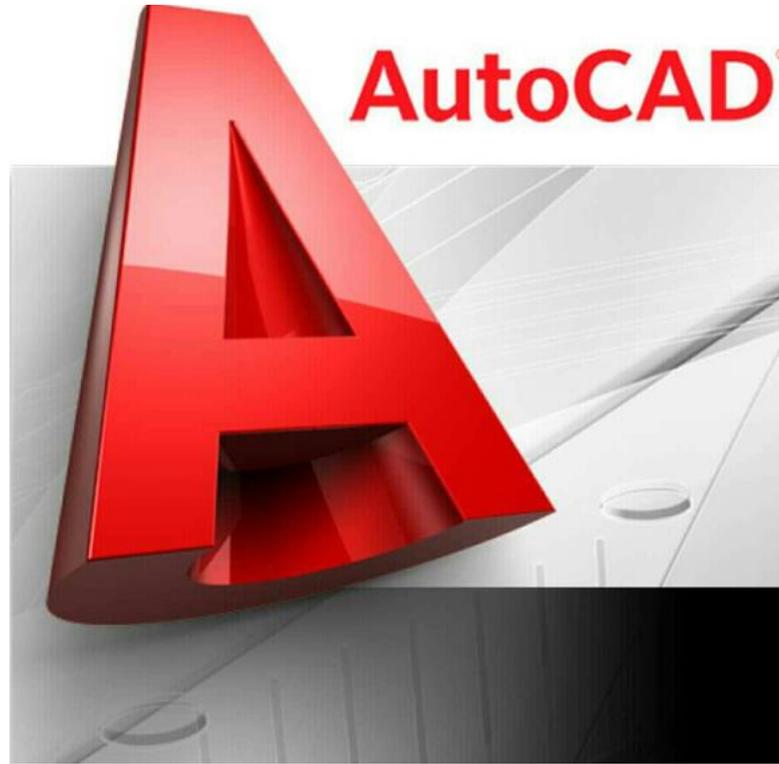


isometr



الجامعة التقنية الجنوبية
المعهد التقني العمارة
قسم التقنيات المدنية
المرحلة الاولى

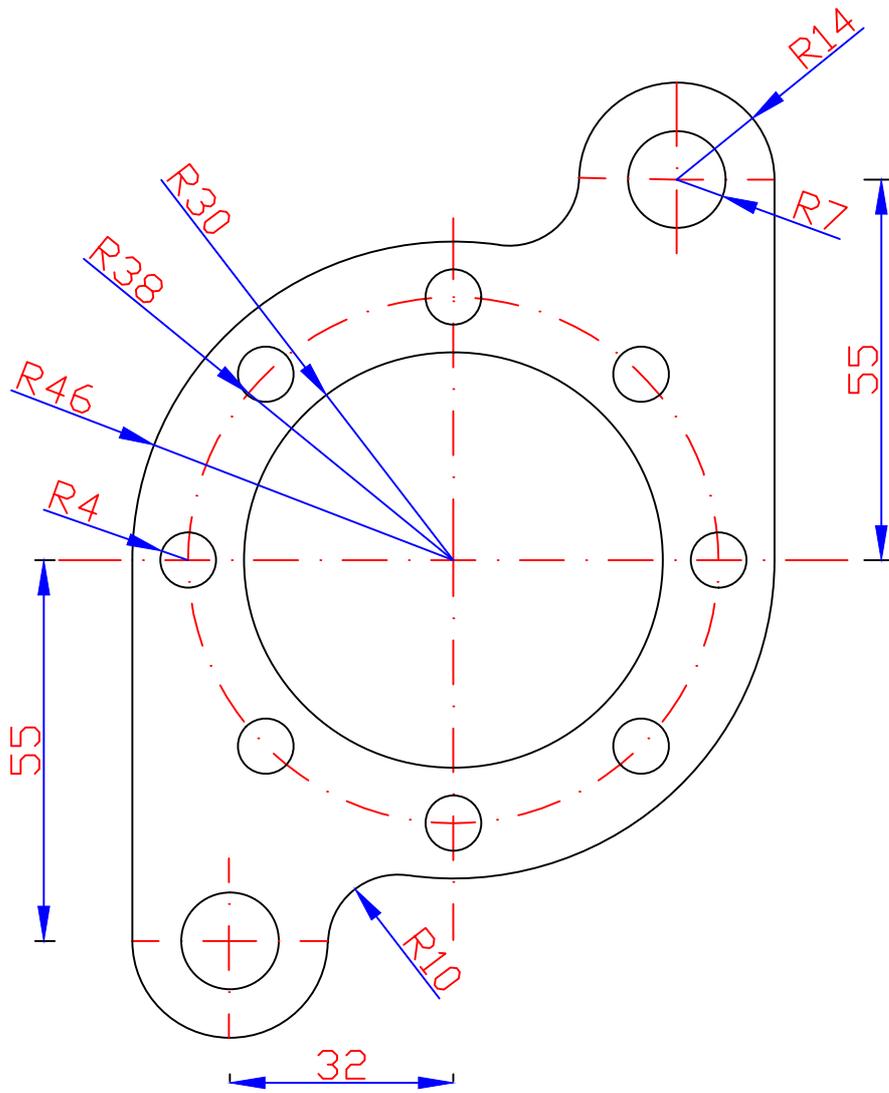
مادة الرسم الهندسي بمساعدة الحاسوب

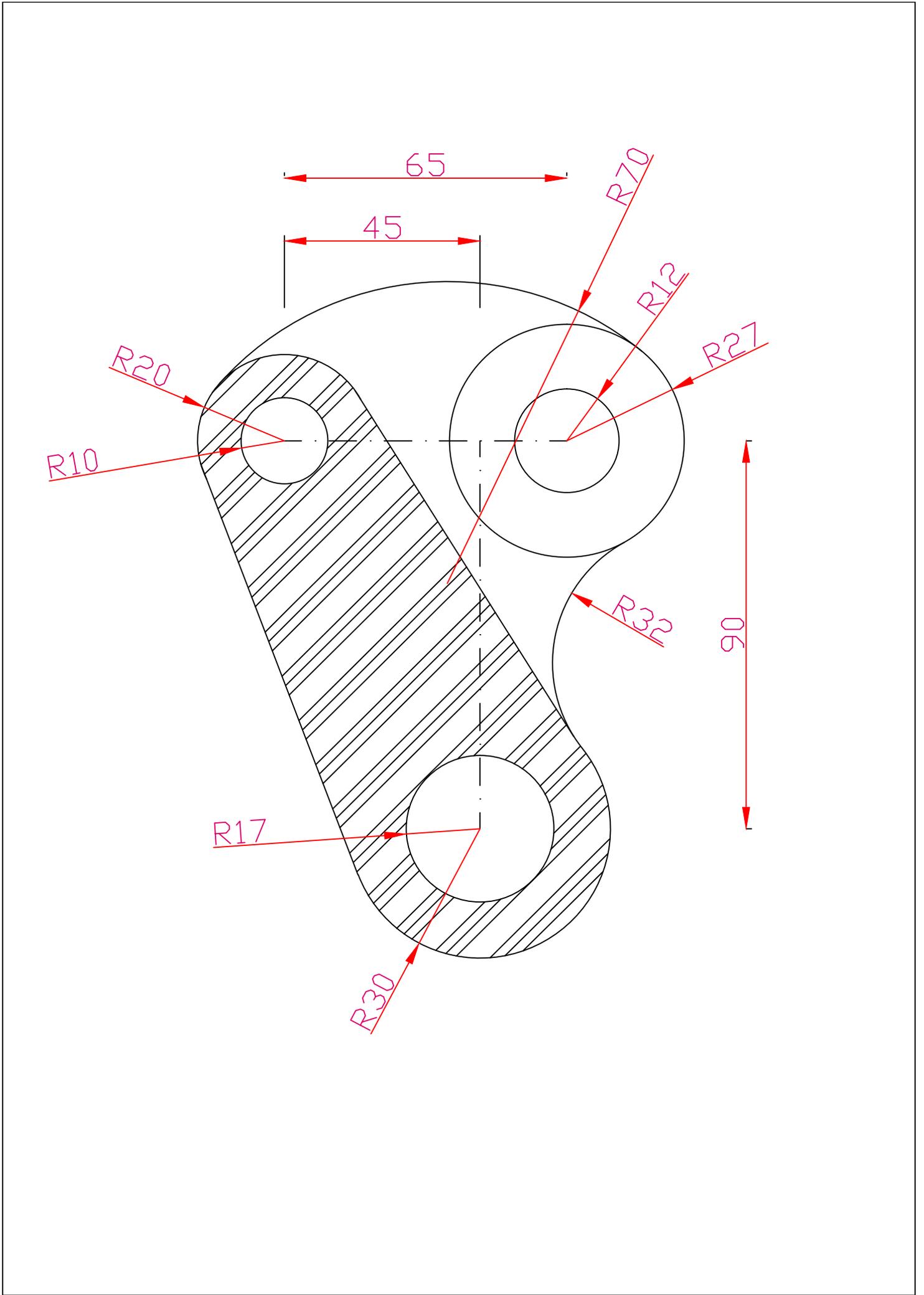


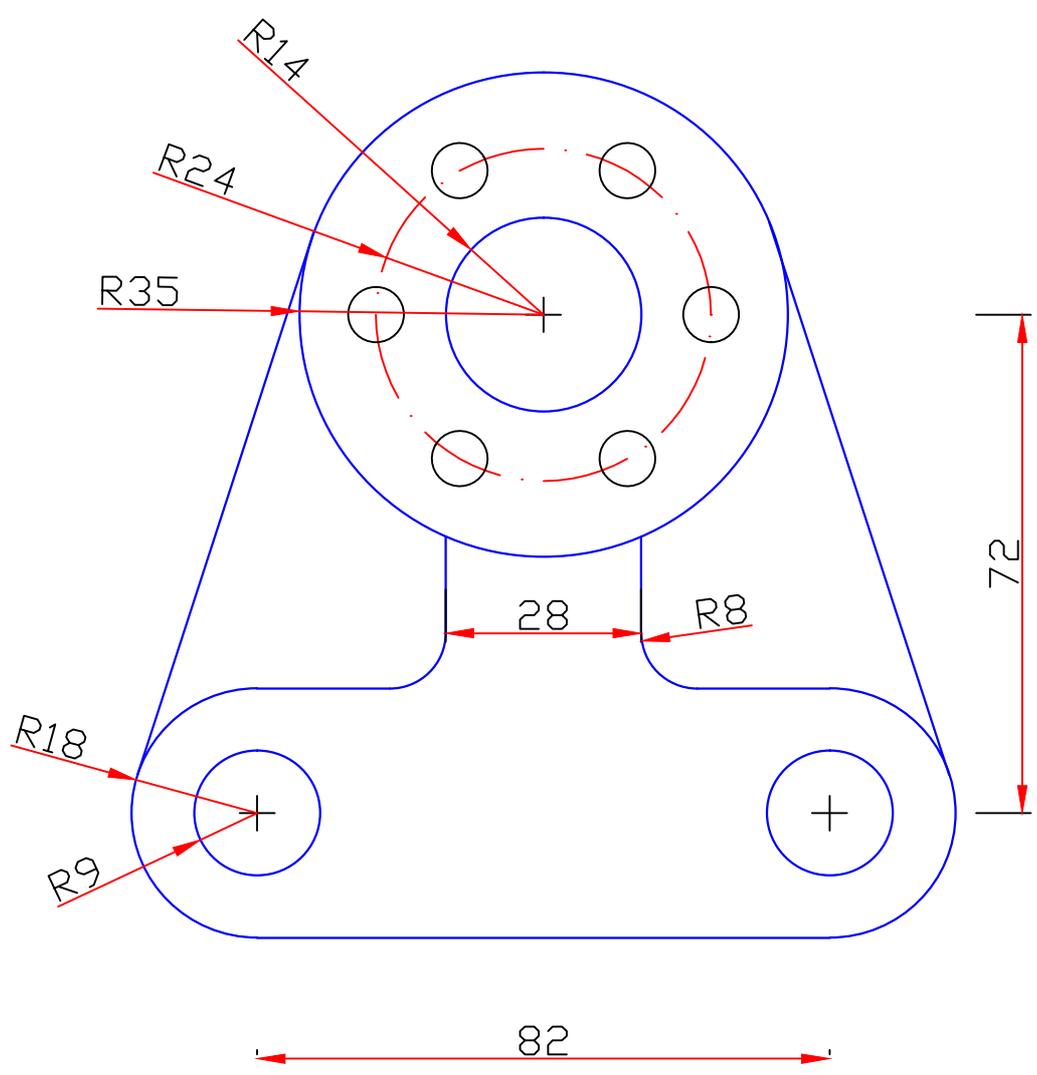
2D & 3D DRAWINGS

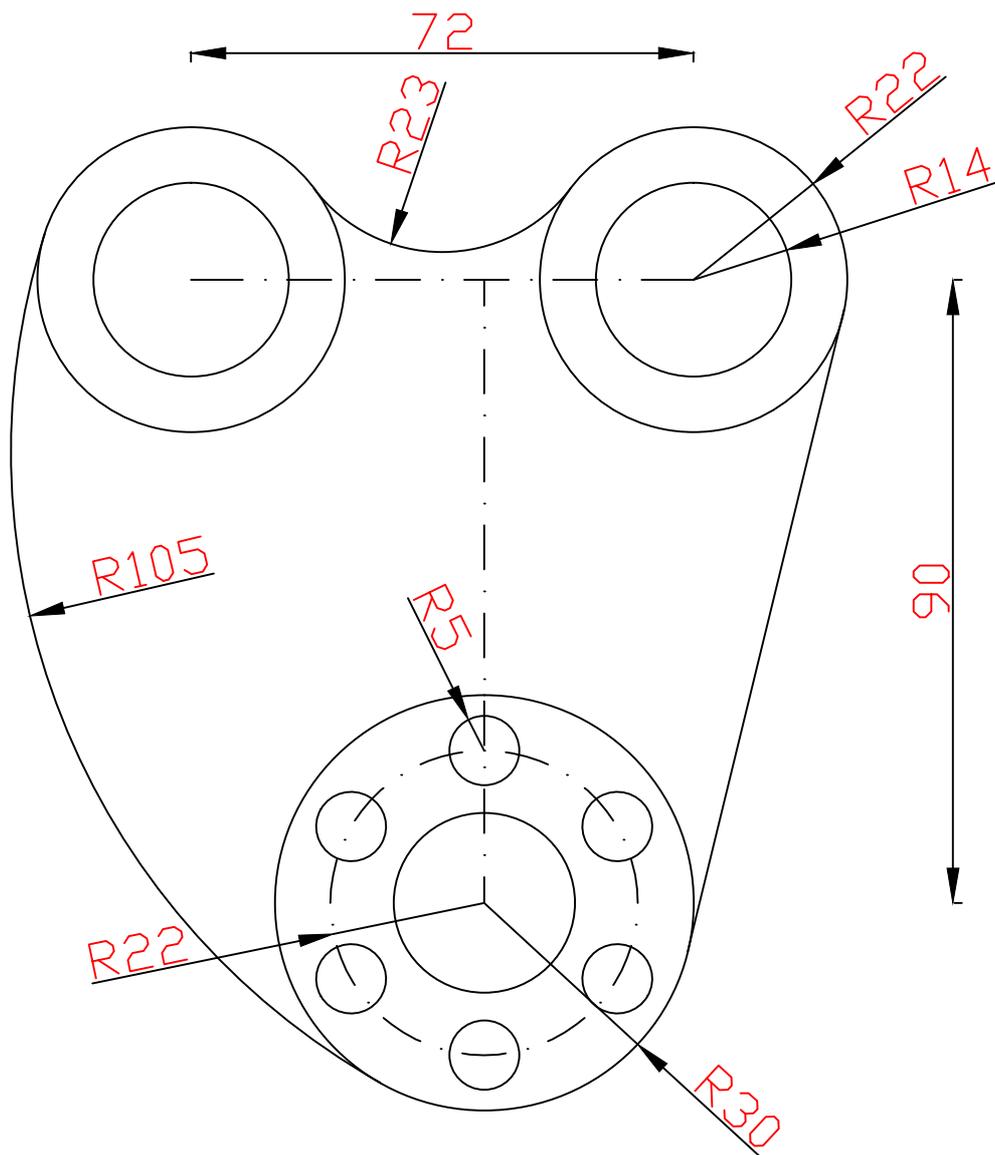
اعداد مدرسة المادة

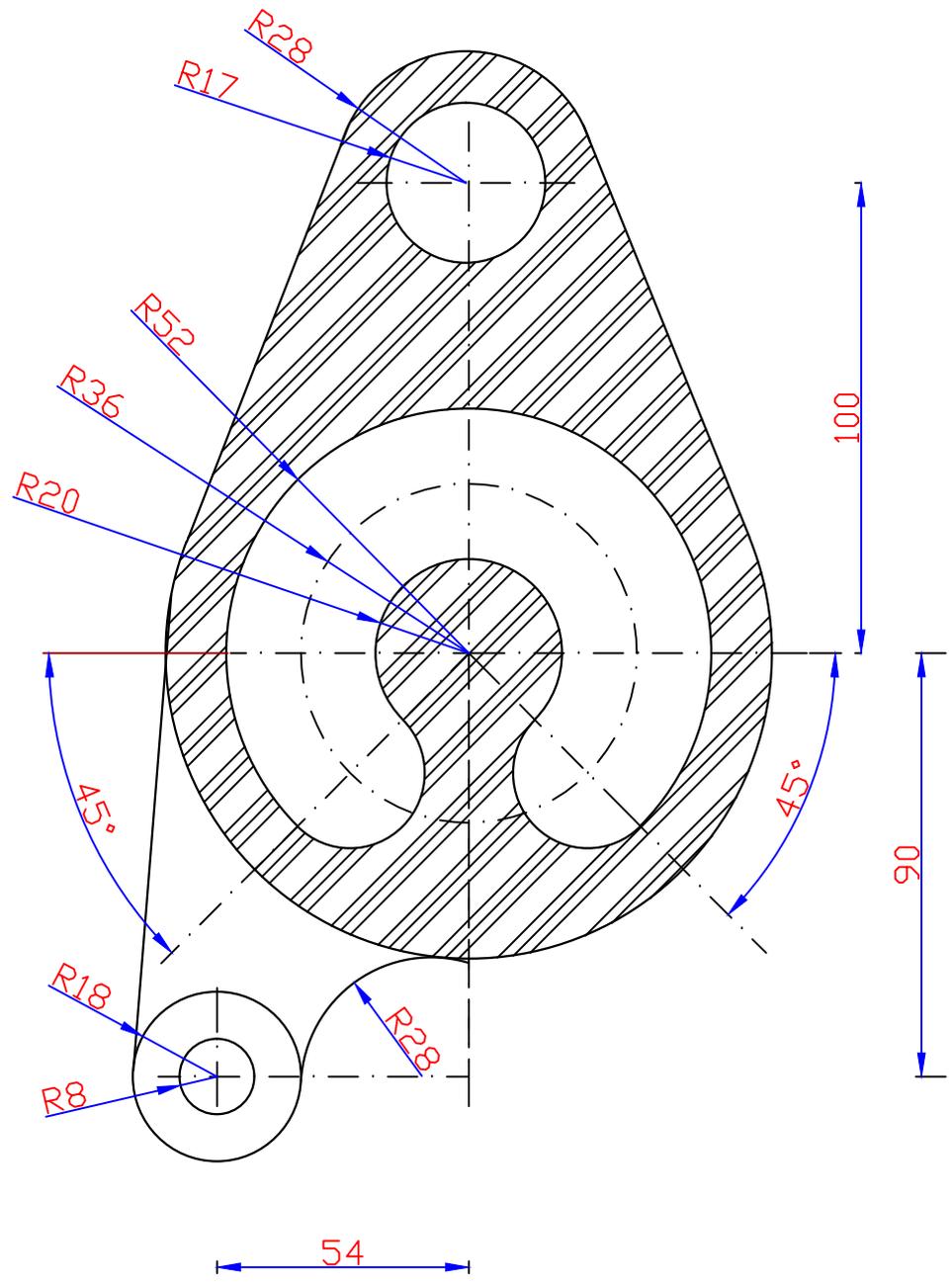
مائدة سالم عاوان











رسم الايزومترى

هناك عدة طرق لرسم الايزومترى وفيما يلي خطوات رسم الاشكال المجسمة بأبسط اشكالها :

قبل كل شيء نهىء شاشة البرنامج اما من خلال تغيير الواجهة الى 3d modeling او الابقاء على classic مع تغيير بسيط وذلك بإحضار بعض القوائم المهمة الى الواجهة وهي : **view ,visual style ,ucs ,modeling** .

ثم نحول الشاشة الى 3d من قائمة **view ← 3d views ← SW** .

مثال :

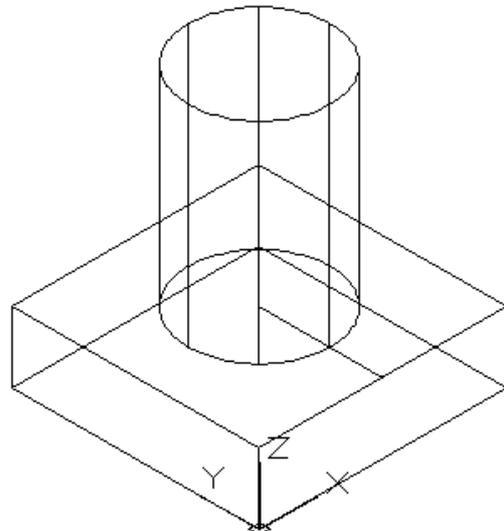
ارسم الشكل الاتي باستخدام 3D MODELING :

نبدأ برسم القاعدة التي على شكل BOX من قائمة MODELING نضغط على BOX فتظهر الرسالة التي يطلب فيها احداثيات الركن الاول ، ممكن اختيار اي نقطة في الشاشة ولكن من الافضل ان نختار نقطة الاصل 0,0,0 ثم يطلب احداثيات الركن الاخر فنطبع الاحداثيات التي تمثل كل منها بعد معين حيث يمثل الاحداثي الاول الطول الذي يمتد لاتجاه المحور X ويمثل الاحداثي الثاني العرض ويمتد باتجاه المحور Y والاحداثي الثالث يمثل الارتفاع الذي يمتد مع محور Z

فنطبع 70,70,20 وهكذا كل BOX يرسم بنقطتين فقط .

اما الاسطوانة فنحتاج لرسمها ما يلي :

اولا من قائمة modeling نختار cylinder فتظهر الرسالة الاولى التي تطلب تعيين مركز الدائرة التي تعتبر القاعدة السفلى للأسطوانة وهنا اما نحسب احداثي المركز (بعدها عن النقطة الاولى التي رسم منها البوكس) او نستعين بمستقيم يرسم بأمر line من قائمة draw بطول 30 من منتصف اي ضلع من اضلاع القاعدة العليا للبوكس وبهذا نكون قد حددنا مركز الدائرة . ثم تظهر الرسالة الثانية تطلب نصف القطر فنطبع 20 ثم تظهر الرسالة الثالثة تطلب الارتفاع نطبع 60 وهكذا ترسم الاسطوانة بثلاث خطوات .

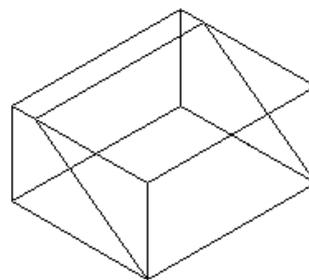
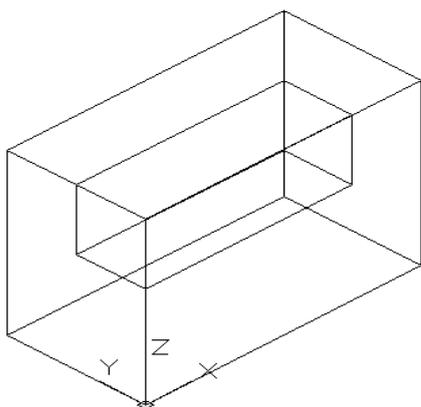


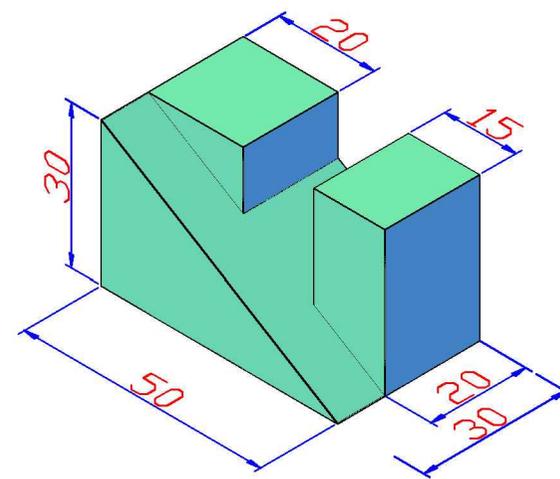
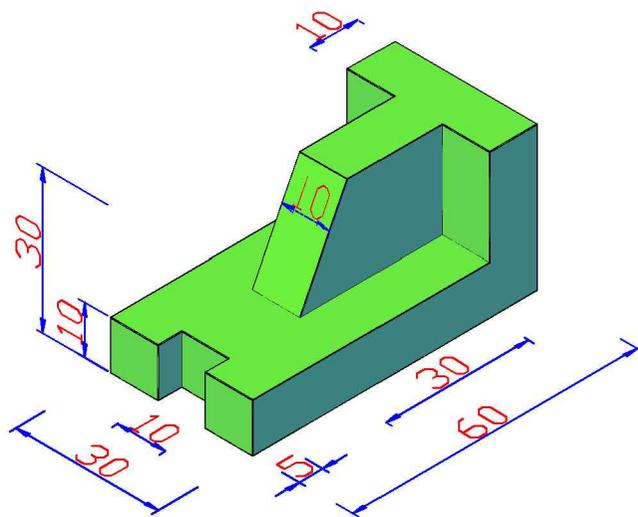
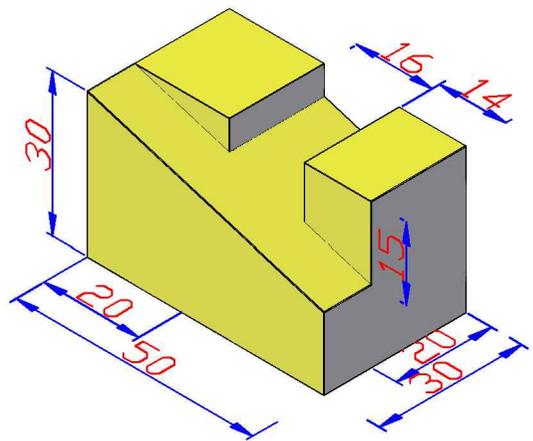
مثال ٢ :

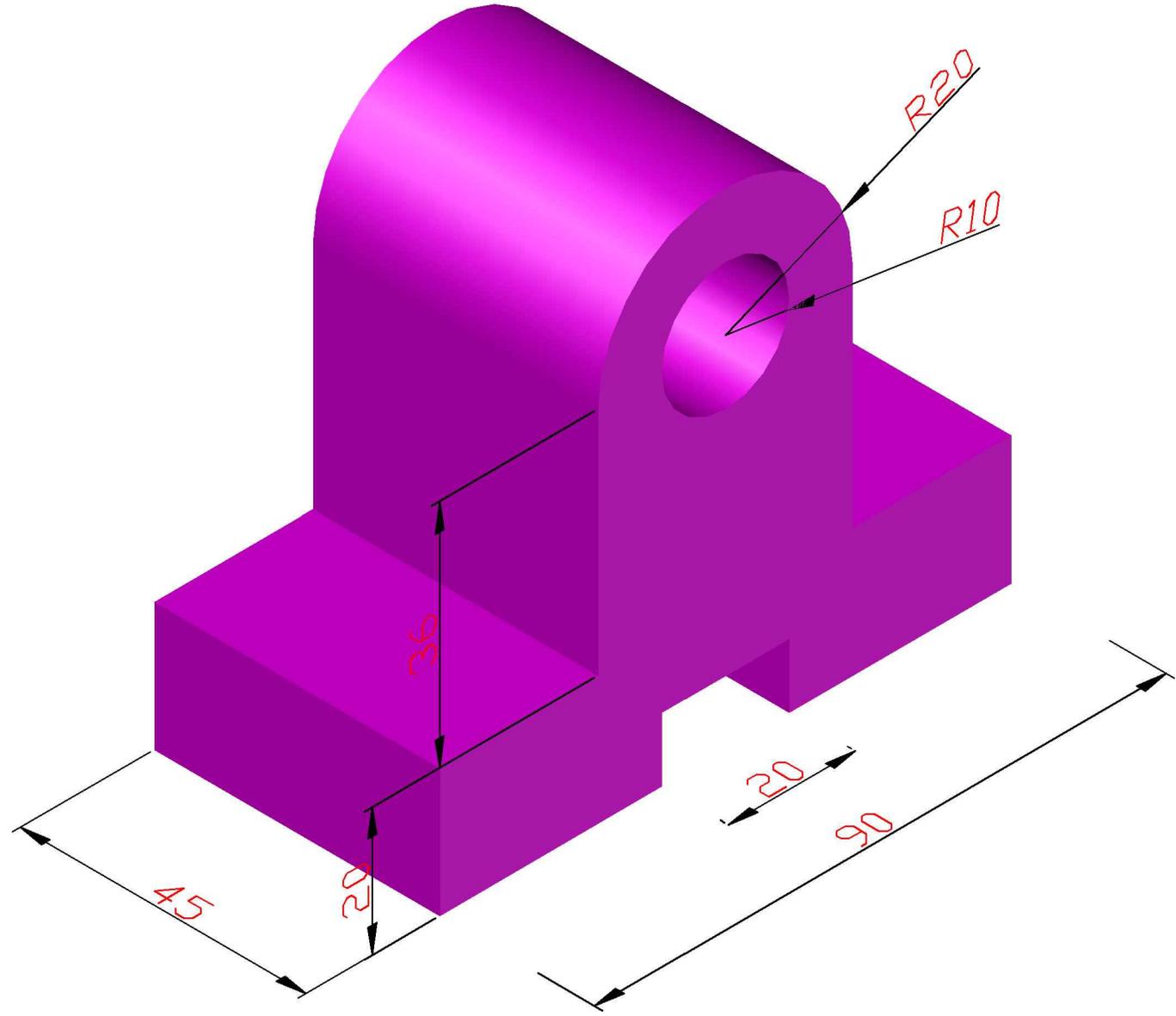
إذا تطلب منا رسم أكثر من بوكس للحصول على الشكل النهائي:

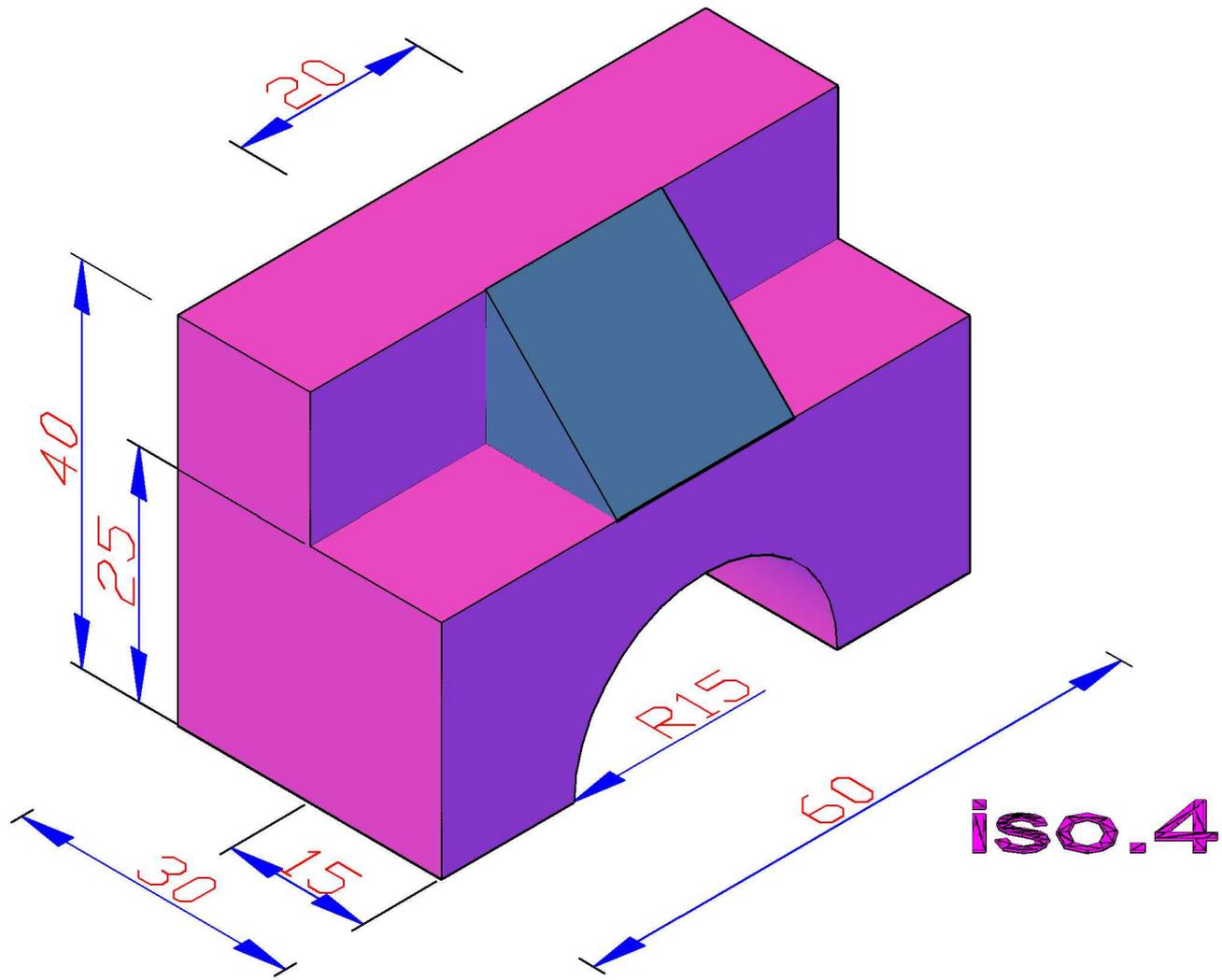
في هذه الحالة نرسم البوكس الأول بنقطتين الأولى دائما نقطة الاصل 0,0,0 والثانية نعطي الابعاد كإحداثيات وهي على التوالي X,Y,Z نطبع 60,30,40 فيتم رسم البوكس الأول اما الثاني نفس الخطوات من قائمة modeling نختار box فتظهر الرسالة الأولى التي تطلب تحديد الركن الأول في هذه الحالة بواسطة الماوس نستطيع تحديد نقطة الركن الأول وذلك بوضع المؤشر على الركن الأول (للبوكس ١) ونحركه للأعلى بمجرد ظهور الخط المتقطع الذي يشير للمحور Z نطبع 25 ← enter ثم تظهر الرسالة الثانية تطلب تحديد الركن الثاني في هذه الحالة نطبع @45,15,15 وهكذا

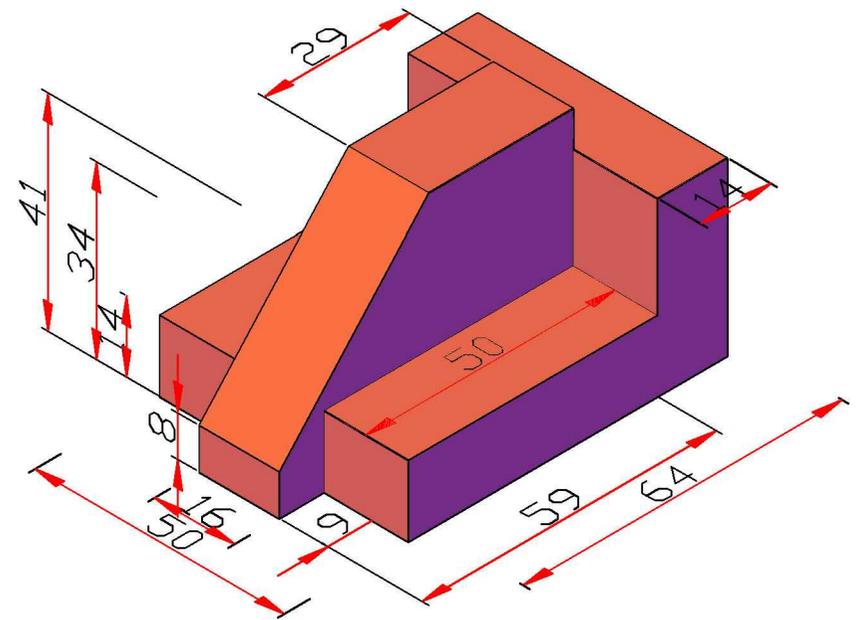
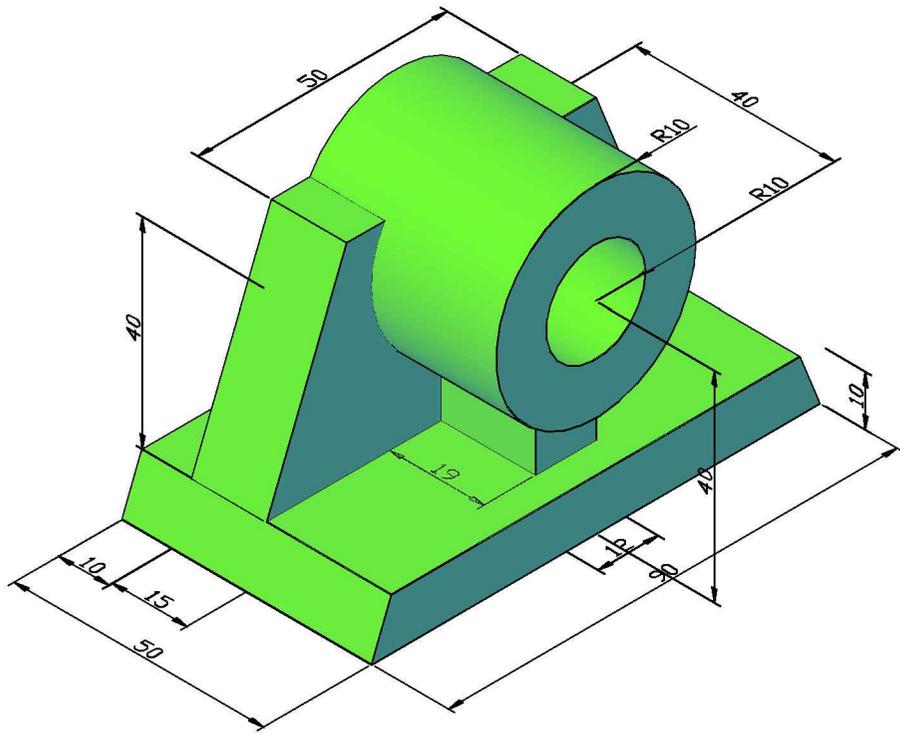
لأجراء بعض التعديلات على الرسم مثلا الحصول على سطح مائل من قائمة modify بواسطة الامر chamfer تظهر الرسالة الأولى لتحديد الضلع المطلوب شطبه نقرب الماوس ونضع المؤشر على الضلع ثم enter فيتحول الى خط متقطع نضغط enter فتظهر الرسالة الثانية لإعطاء المسافة العمودية اولا نطبع ١٥ ← enter فتظهر الرسالة الثالثة لتحديد المسافة الأفقية نطبع ٢٠ ← enter فتظهر الرسالة الرابعة لتحديد الضلع المراد شطبه فنحدده بالماوس نضغط enter فتتم عملية الشطب .

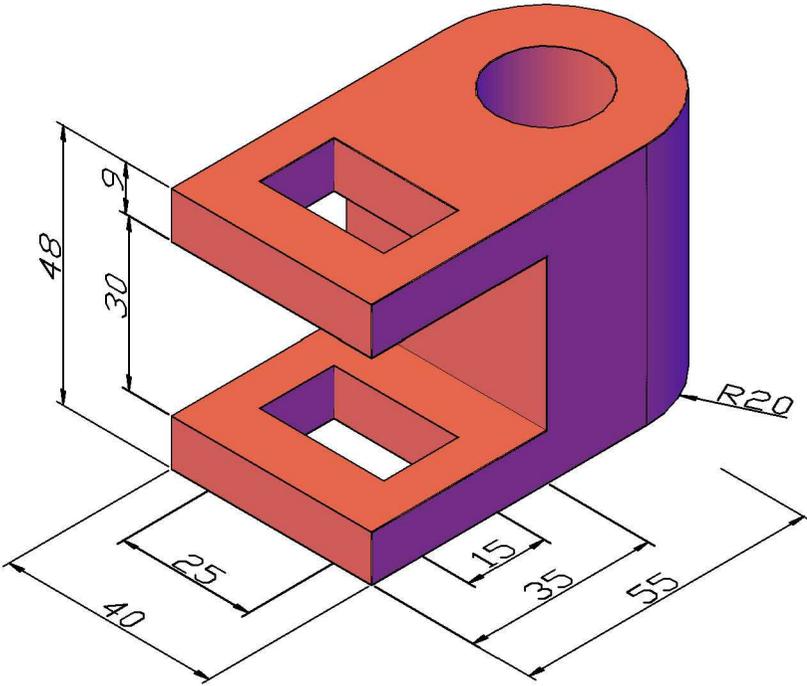


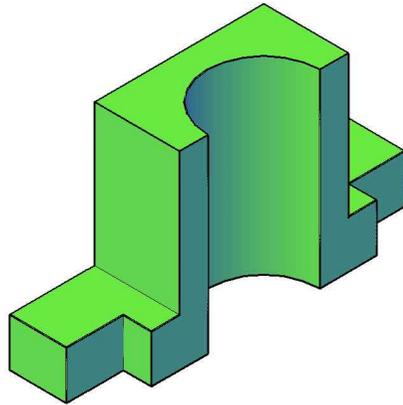
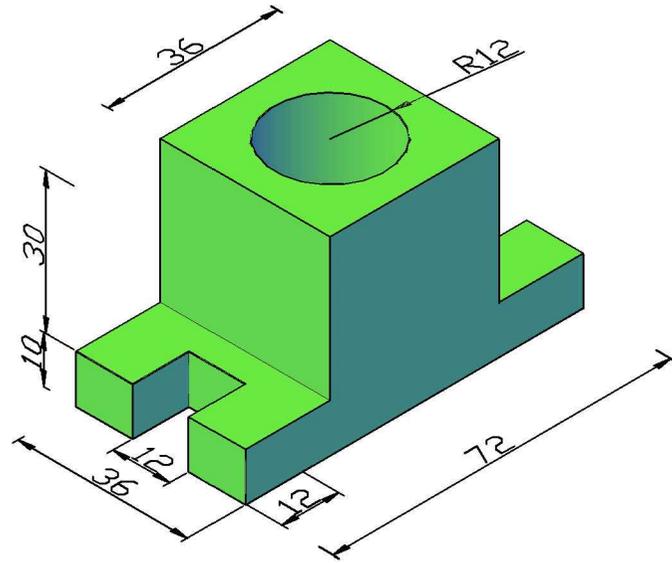
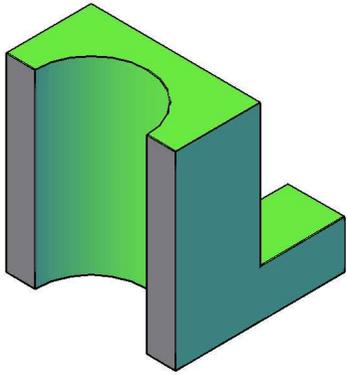


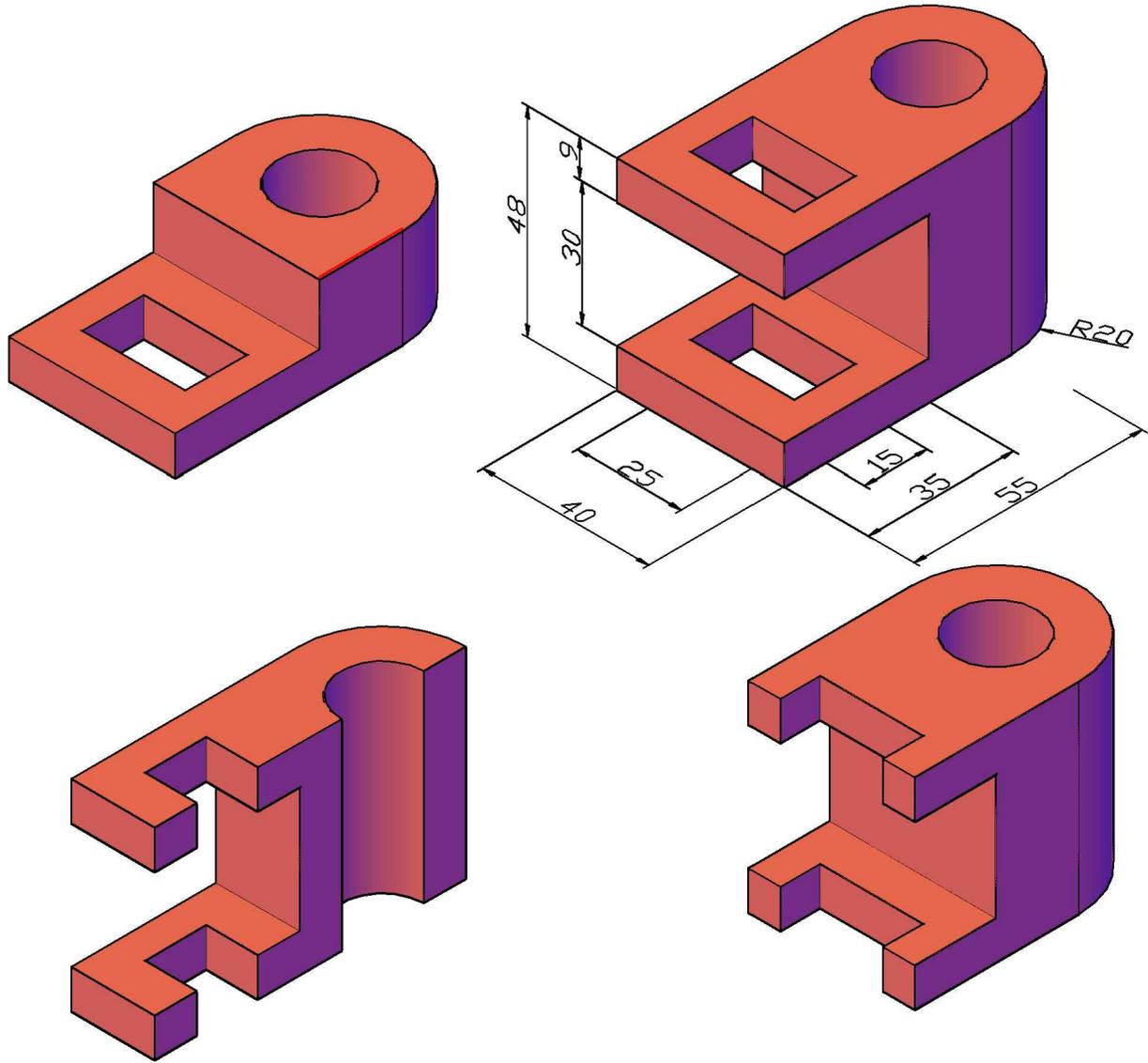


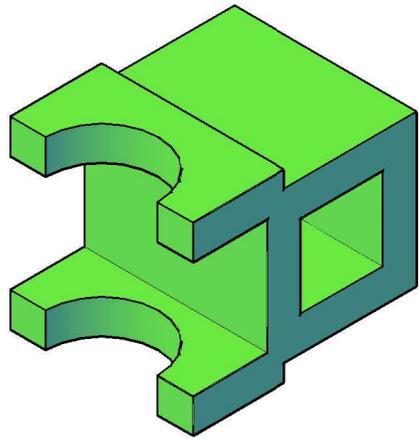
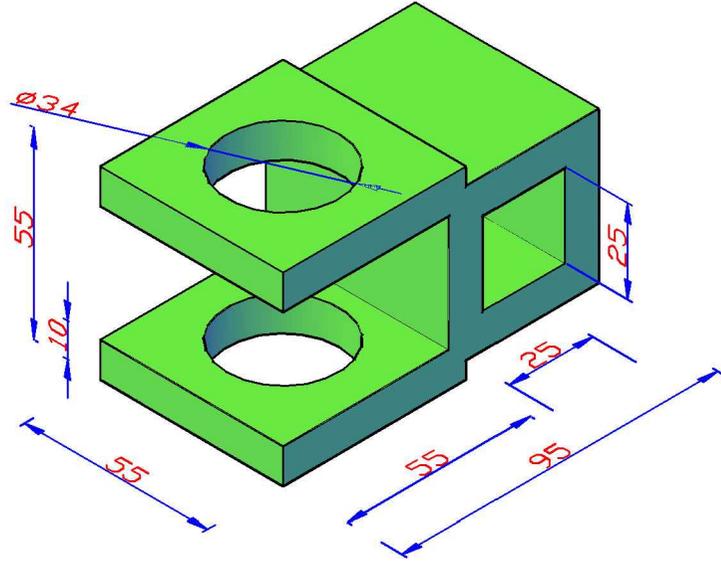
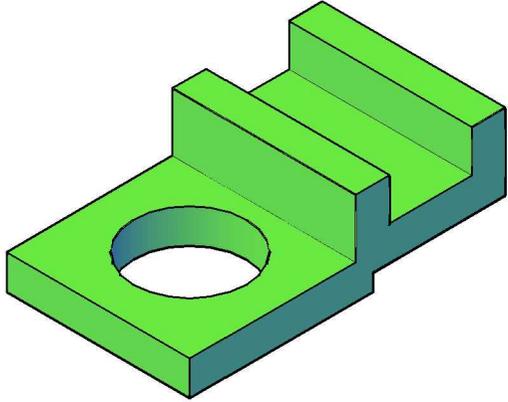






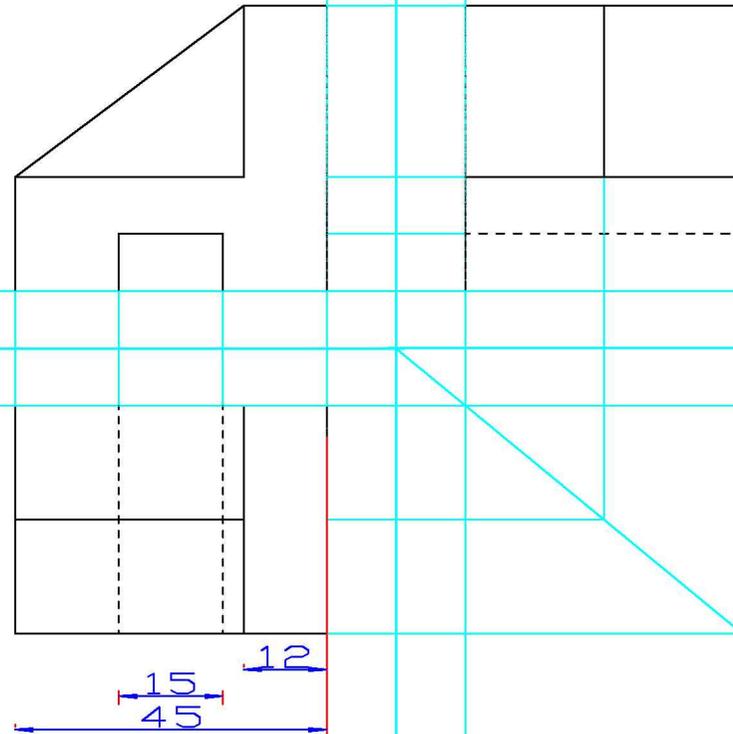




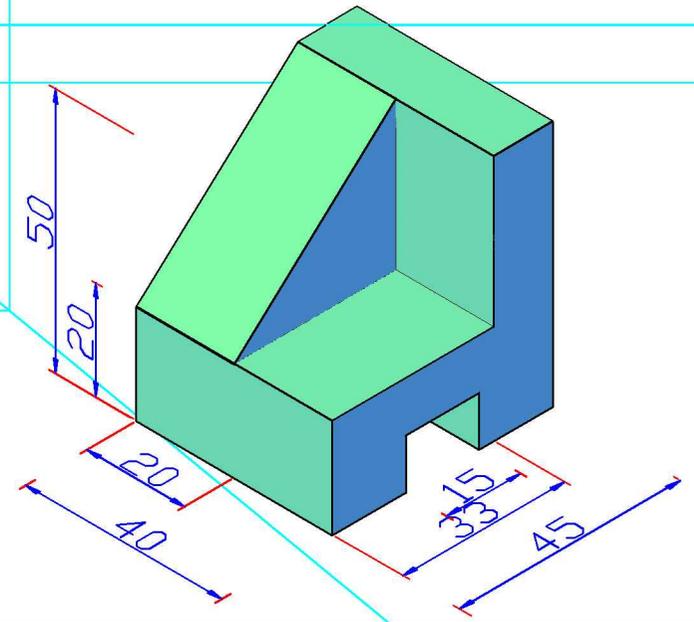


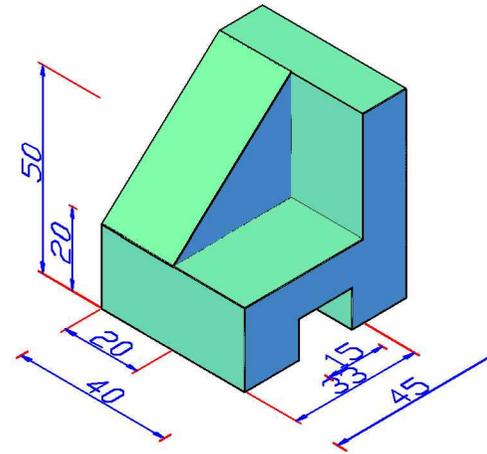
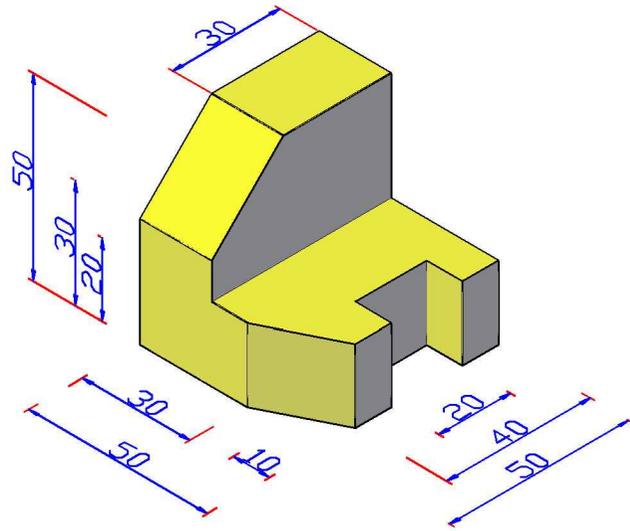
FRONT VIEW

SIDE VIEW



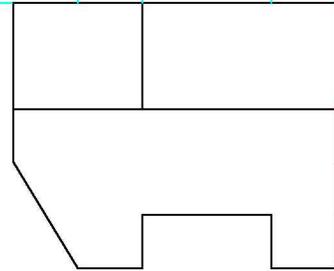
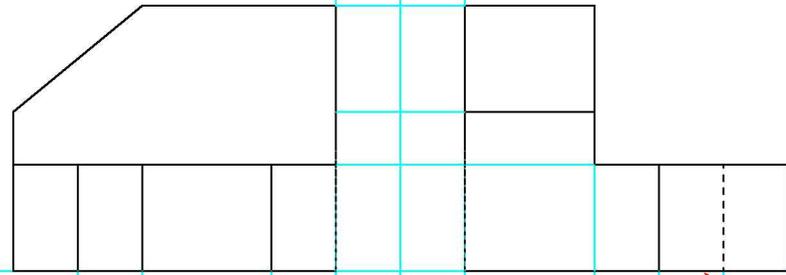
TOP VIEW





front view

side view



topview

20 10

