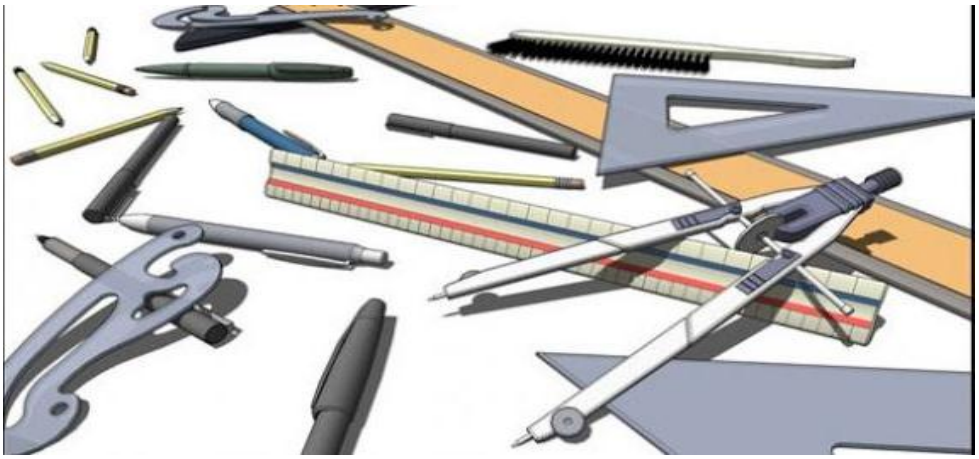
جمهورية مصر العربية
وزارة التربية و التعليم و التعليم الفني

الوحدة

مبادئ الرسم الهندسي للأثاث الخشبى

المستوى (٣)



الوحدة

المادة التعليمية الخاصة بالطالب

- مخرجات التعلم :

١- ينفذ الرسم الهندسى بالأدوات الهندسية .

٢- يرسم منتج خشبي بالطرق الهندسية .

٣- يقييم أداءه الخاص و يخطط لتحسينه .

- الأدوات الهندسية

- يعد الرسم الهندسي إحدى الدعائم الأساسية التي تبني الصناعة حيث يعتبر لغة يتداول بواسطتها العاملون بالصناعة أفكارهم مهما اختلفت دراساتهم و لغاتهم ، و لهذا كان العمل على قراءة و إدراك و توضيح دلالات الرسومات الهندسية أحد أهم المهارات المكتسبة للعاملين في الصناعة ، و لذلك يجب التأكد من التمكن من هذه اللغة عبر فهم رموزها المختلفة و أساليب الرسم المتعددة طبقا لخصائص المنتجات المختلفة ، و تمتاز لغة الرسم بالوضوح و الدقة فالشكل الواحد يعبر عن معنى محدد ، و بحيث لا يترك مجال للخطأ في دلالات الرسم ، و يستخدم الرسم الهندسي في تحديد شكل المنتج النهائي و تفاصيله الداخلية و أبعاده ليتمكن الصانع من تنفيذه طبقا للمواصفات المحددة و المطلوبة ووفقا للأصول الصناعية السليمة .

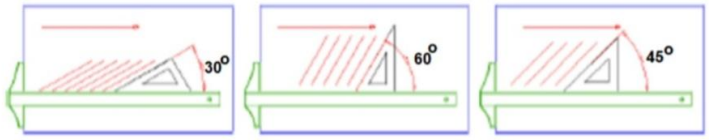
ولكي يستطيع الطالب تنفيذ خطوات الرسم الهندسي المطلوب بدقة يجب أن يتعرف على :

أ- أدوات الرسم الهندسي :

- لوحة خشبية للرسم . **- لوحات ورقية .** **- شريط لاصق .**

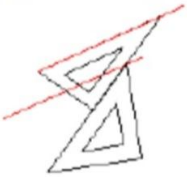
ترسم الخطوط الأفقية من اليسار إلى اليمين على امتداد الحافة العلوية للمسطرة حرف T وترسم الخطوط الراسية من الأسفل إلى الأعلى على امتداد حافة المثلث المستند ضلعه القائم على المسطرة حرف T كما في الشكل التالي.

ترسم الخطوط المائلة بزوايا 30° ، 60° أو 45° على امتداد حافة المثلث المستند على المسطرة حرف T كما في الشكل التالي.

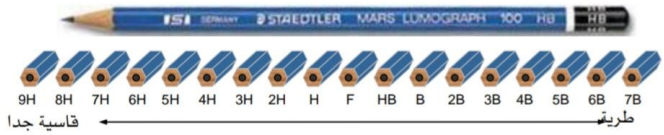


يمكن رسم الخطوط المائلة بزوايا 15° على امتداد حافة المثلث المستند على حافة المثلث الأخر المستند على المسطرة حرف T كما في الشكل التالي

ترسم الخطوط المائلة المتوازية والمتعامدة بواسطة المثلثات دون المسطرة حرف T كما في الشكل



- أقلام رصاص مختلفة الدرجة .



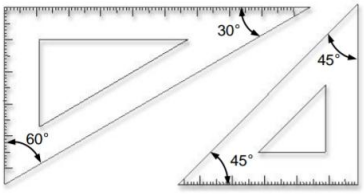
- الممحاة

- مسطرة حرف تي .

- مسطرة مدرجة .
- مسطرة الدوائر .
- مسطرة الأشكال البيضاوية .
- مسطرة المنحنيات .

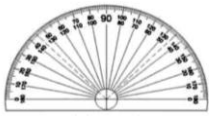
- مثلث قائم الزاوية (٣٠° ، ٦٠°) .

مثلث قائم الزاوية (٤٥° ، ٤٥°) .

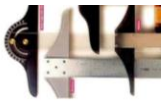
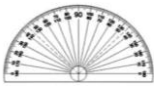
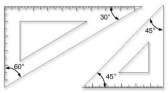


- الفرجار .

- المنقلة .



**** تدريب رقم (١) وضح أسماء الأدوات الآتية :**

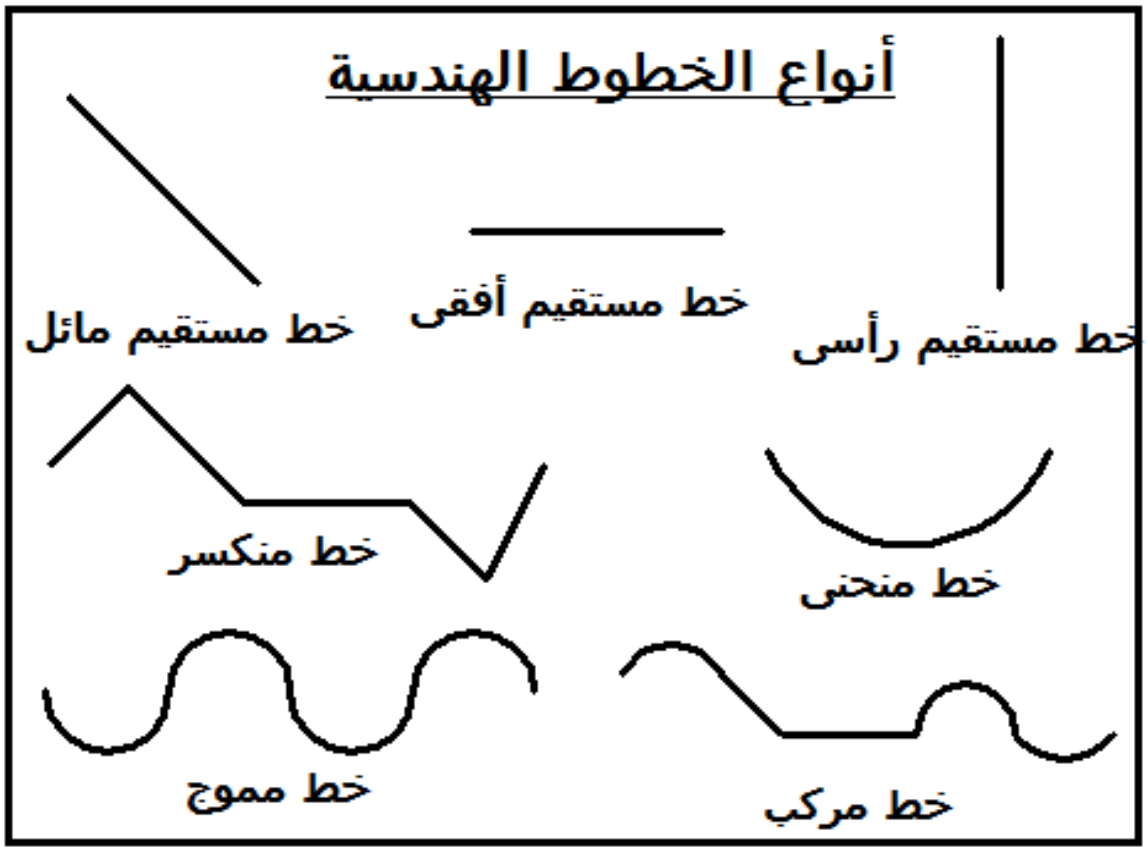
الأداة الهندسية	اسم الأداة
	
	
	

ب - أنواع الخطوط و أشكالها :

* النقطة تعبر عن موقع هندسي ، و لا يوجد للنقطة أبعاد (طول أو عرض أو سمك) و تعتبر ركيزة لرسم الخطوط ، و يعد الخط أساس لرسم الأشكال المختلفة وتستعمل الخطوط في الرسم لتحديد أي شكل تحديدا واضحا و تتعدد أنماط الخطوط باختلاف السمك و اللون و الشكل و منها (خط ظاهر – خط مخفي – خط محور – خط امتداد – خط أبعاد – خط مستوى قطع – خطوط تهشير .....الخ) ، و دلالة كل خط في الرسم من قواعد الرسم الهندسي المتفق عليها عالميا .

الخطوط الاصطلاحية للتعبير عن أجزاء الرسم

تسمية الخط	السمك بـ ملم	قلم رصاص	إستعمال الخط
خط كامل عريض	0,7 0,5 0,35	HB	الحواف الظاهرة للاجسام والخطوط الخارجية الرئيسية
خط كامل رفيع	0,35 0,25 0,18	2H	خطوط الابعاد والخطوط المساعدة
خط متقطع	0,35 0,25 0,18	2H	الخطوط الغير ظاهرة بالجسم ويجب ان تكون متساوية فى الطول
خط رفيع من شر ط ونقط	0,35 0,25 0,18	2H	خطوط المحاور والتماثل
خط عريض من شرط ونقط	0,7 0,5 0,35	HB	مسار القطع
خط من شرط ونقطتين بالتناوب	0,35 0,25 0,18	2H	الخطوط التى تمثل المستويات المتقاطعة
خط قطع	0,35 0,25 0,18	2H	خط القطع أو الإختزال ويستخدم فى القطاعات التنفيذية



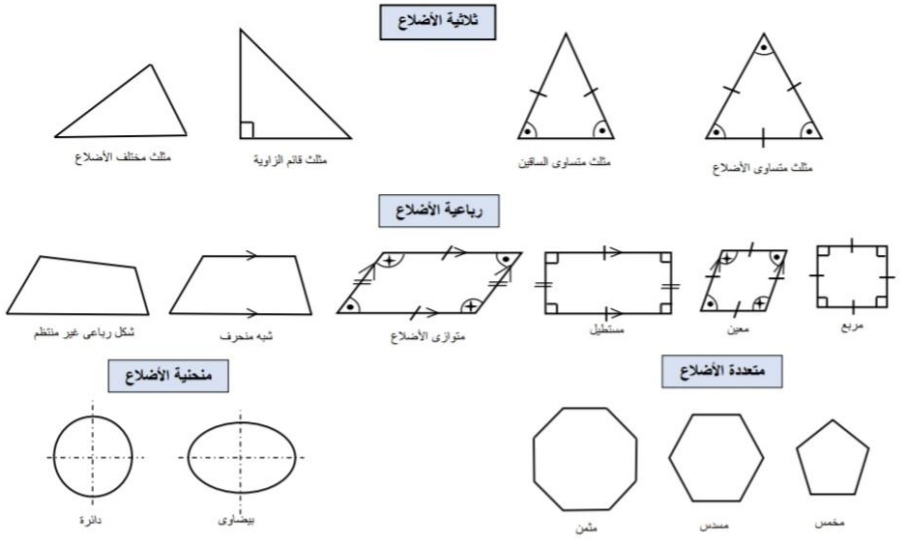
**** تدريب رقم (٢) أذكر أسماء و استخدامات الخطوط الآتية :**

الخط	الاسم	الاستخدام
		حواف الجسم المختفية
	خط من شرطة و نقطتين يالتناوب	

ـ المسطحات و المجسمات المنتظمة :

- يعد رسم الأشكال الهندسية (المسطحات) و المجسمات المنتظمة المختلفة و تحديد تفاصيلها بدقة هي الغاية و الهدف الحقيقي من تعلم الرسم و لنتعلم أساليب الرسم المختلفة يجب التنويه عن الفرق بين المسطحات و المجسمات و يتضح كالتالي :

- المسطحات المنتظمة عبارة عن مجموعة من الخطوط الهندسية المغلقة تحصر أشكالا هندسية ثنائية الأبعاد ليس لها سمك ، يمكن حساب محيطها و مساحتها بالطرق المختلفة و منها (المثلثات بأنواعها – الأشكال الرباعية الأضلاع – الدوائر – الأشكال الخماسية – الأشكال السداسية .....الخ) .



ـ المجسمات المنتظمة

عبارة عن مجموعة من المسطحات المبنية معا بطريقة ثلاثية الأبعاد ، مكونة بذلك مجموعة من الأوجه ، يمكن حساب مساحة أوجهها و أحجامها و منها القائم و المائل ، و تعتبر أهم الأجسام الهندسية القائمة ما يلي :

- **المكعب :** عبارة عن ٦ أوجه ، جميعها متماثلة و على شكل مربع .

- **متوازي المستطيلات :** عبارة عن ٦ أوجه ، جميعها على شكل مستطيلات و كل وجهين متقابلين متوازيين و متماثلين .

- **المنشور بأنواعه** (ثلاثي و رباعي و خماسي و سداسي .....) : يعرف طبقا لشكل قاعدته ، عبارة عن قاعدة (على شكل نوع المنشور) و عدد أوجه تساوي عدد أضلاع القاعدة و كلها عبارة عن مستطيلات متماثلة .

- **الهرم الكامل** بأنواعه (ثلاثي و رباعي و خماسي و سداسي .....) : يعرف طبقا لشكل قاعدته عبارة عن قاعدة (على شكل نوع المنشور) و عدد أوجه تساوي عدد أضلاع القاعدة و كلها عبارة عن مثلثات متماثلة تلتقي في نقطة هي قمة الهرم .

- **الهرم الناقص** بأنواعه (ثلاثي و رباعي و خماسي و سداسي .....) : يشبه الهرم الكامل إلا أنه يتم استقطاع جزء علوي منه حتى قمته و تكون أوجهه عبارة عن مجموعة متماثلة من شكل أشباه المنحرف .

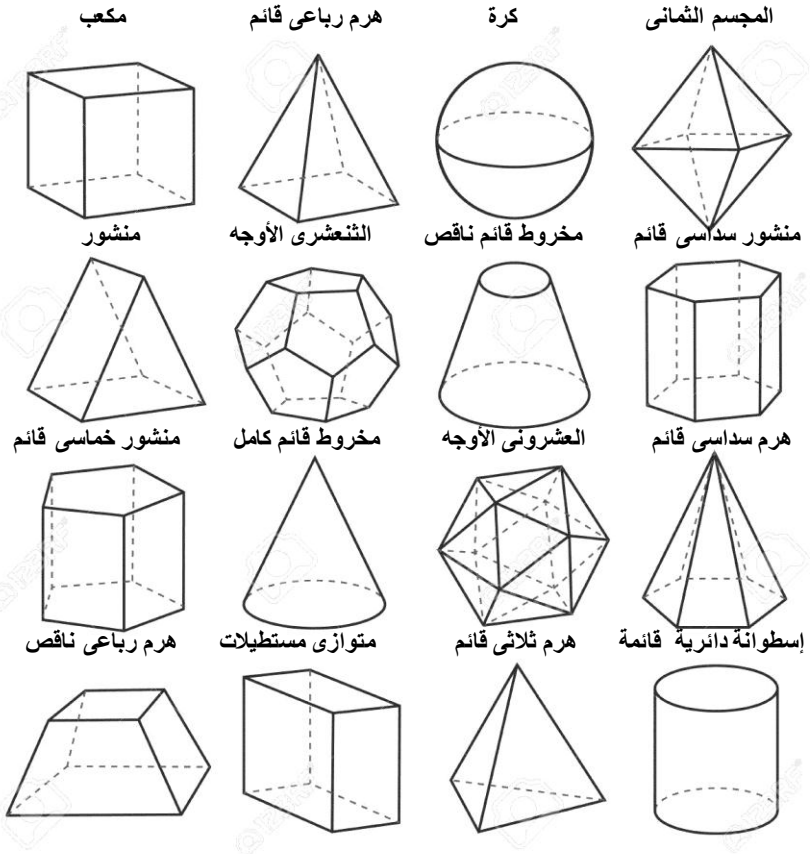
- المخروط الكامل : قاعدته عبارة عن دائرة ، و له وجه متصل يبدأ من القاعدة و ينتهي بنقطة واحدة تسمى قمة المخروط .

- المخروط الناقص : نفس تكوين المخروط الكامل ، إلا أنه يتم استقطاع جزء من المخروط من أعلى حتى قمته .

- الكرة : عبارة عن المحل الهندسي لمجموعة من النقاط تبعد بعدا ثابتا عن نقطة معينة في الفضاء تسمى مركز الكرة .

- و يوجد أنواع من الأجسام الهندسية المائلة (متوازي مستطيلات مائل – هرم مائل .....)
- لتوضيح المسطحات و المجسمات الهندسية المنتظمة المختلفة قواعد متفق عليها عالميا و ذلك إما لتوضيح أكثر من جانب بالرسم المنظوري (المركزي – الهندسي) ، أو رسم جانب واحد : الواجهة من الأمام بشكل مباشر (رأسي)، من الجانب بشكل مباشر(جانبي) ، من أعلى بشكل مباشر (أفقي) ، أو رسم التفاصيل الداخلية لتوضيح أساليب تجميع المنتج المختلفة (قطاعات – تفصيليات) .
- يجب أن ينفذ الرسم بدقة و بمقياس للرسم مناسب وفقا لأبعاد كل منتج (بالحجم الطبيعي – تصغير – تكبير .....)
- يتم إظهار خامات و ألوان المنظور بطريقة فنية برؤية تختلف من شخص لآخر .

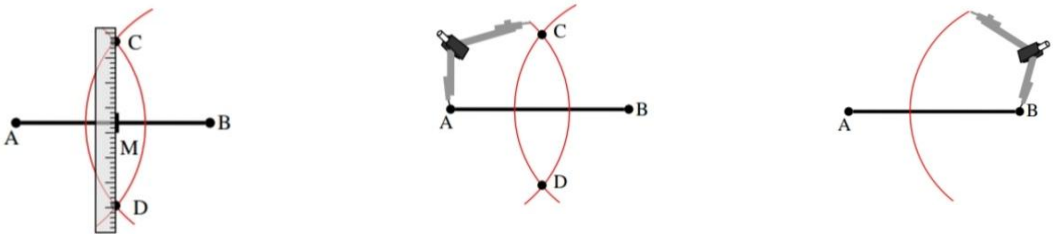
نماذج لبعض المجسمات الهندسية :



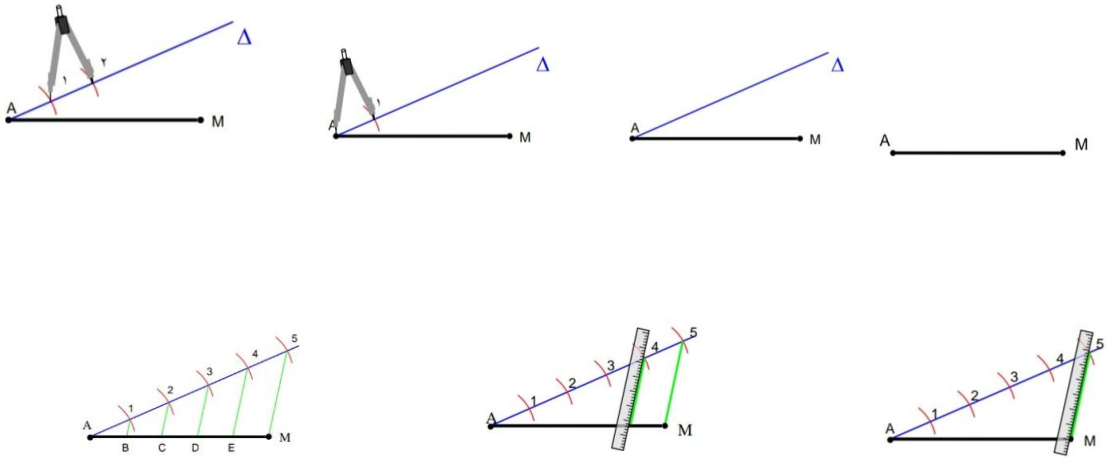
ـ طرق رسم بعض العمليات الهندسية البسيطة :

ـ لاكتساب مهارات الرسم الهندسي المختلفة يجب أن يتم التعرف على بعض العمليات الهندسية البسيطة كأساس لرسم الأشكال و المجسمات المختلفة بطرقة هندسية سليمة ، و أهم هذه العمليات ما يلي :

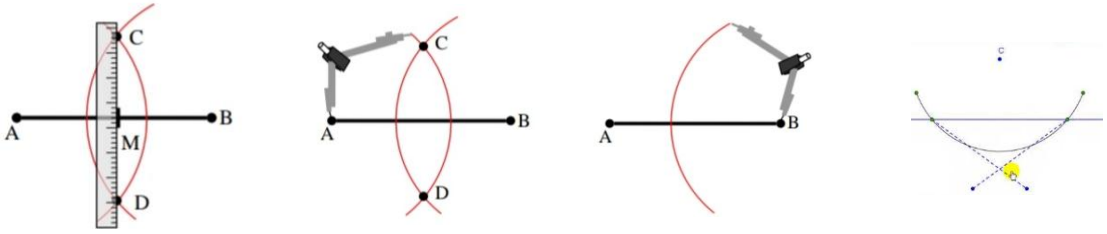
١ـ طريقة تنصيف مستقيم معلوم ، و إقامة عمود عليه من نقطة تنصيفه .



٢ـ طريقة تقسيم مستقيم معلوم إلى عدد من الأقسام المتساوية .

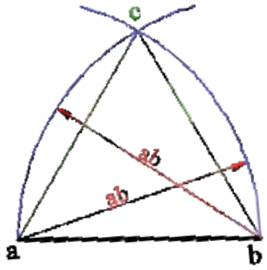


٣ـ طريقة إقامة عمود على مستقيم من نقطة معلومة خارجة عنه .

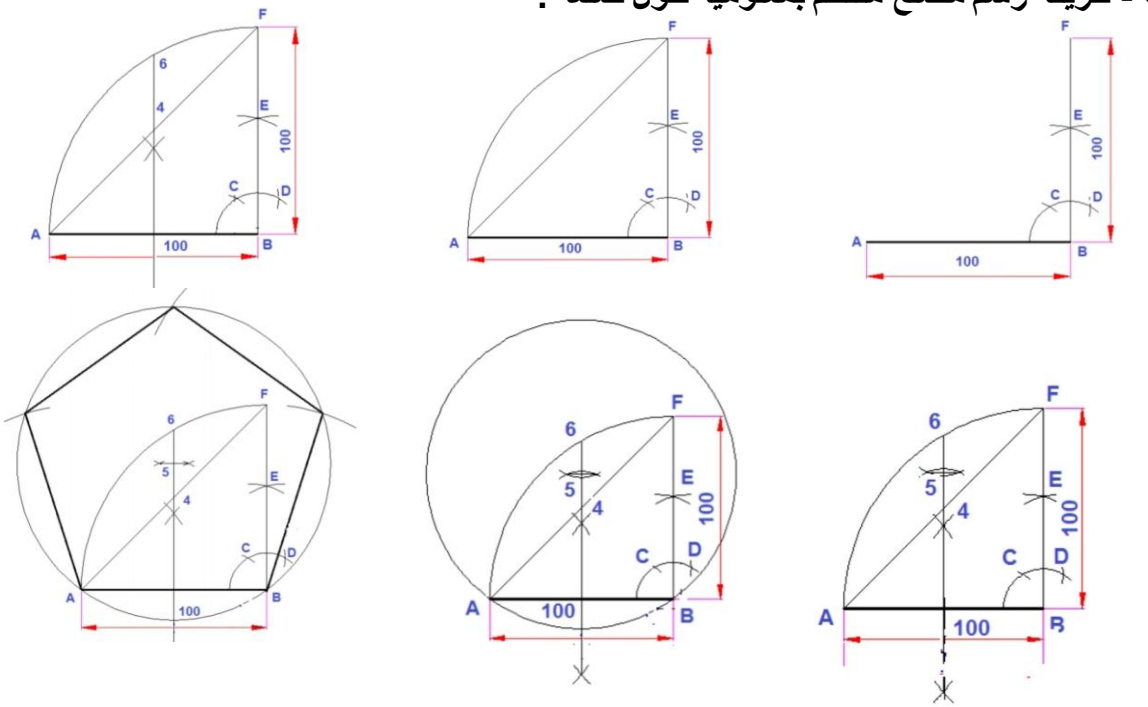


٤- طريقة تنصيف زاوية غير معلومة .

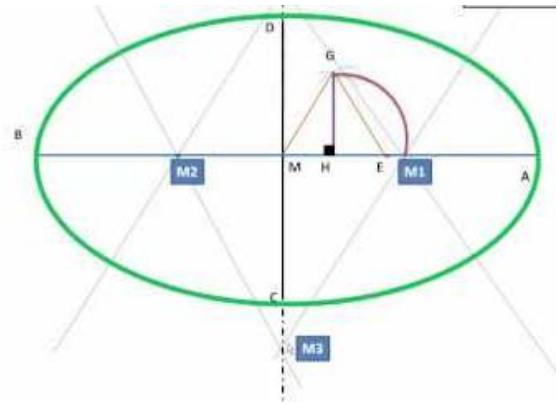
٥- طريقة رسم مثلث متساوي الأضلاع .



٦- طريقة رسم مضلع منتظم بمعلومية طول ضلعه .



٧- طريقة رسم القطع الناقص بمعلومية طول المحورين .



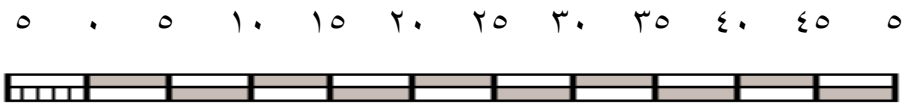
ـ مقياس الرسم :

إن الهدف الحقيقي من الرسم الهندسي هو تحديد مواصفات العنصر المطلوب رسمه بمنتهى الدقة و بما لا يدع مجالا للخطأ فيه ، و تتنوع مساحات و أحجام العناصر المطلوب رسمها ، فقد يكون العنصر المطلوب رسمه هو خريطة توضح تصميم مدينة كاملة أو أكبر ، و قد يكون العنصر المطلوب رسمه كائن دقيق لا يرى بالعين المجردة ، و بذلك نجد استحالة رسم مدينة بالحجم الطبيعي و عدم جدوى رسم الكائنات الدقيقة بأبعادها الحقيقية لضآلتها ، و لكن لنتمكن من رسم المدينة يجب تصغيرها و لتوضيح تفاصيل الكائنات الدقيقة يجب تكبيرها ، كذلك الفرق بين رسم دولاب خشبي ضخم و مسمار معدني صغير في مجالك ، و يتم ذلك بتكبير أو تصغير المنتج بنسبة ثابتة للرسم الواحد .

تعريف مقياس الرسم : هو النسبة ما بين الأبعاد على الرسم و الأبعاد في الحقيقة ، و تعد مقاييس الرسم الأكثر انتشارا في مجال صناعة المنتجات الخشبية هي :

مقياس رسم (١ : ١) معناه كل ١ سم في الرسم = ١ سم في الحقيقة ، و بذلك يكون الرسم بنفس الحجم الحقيقي .

مقياس رسم (١ : ٥) معناه كل ١ سم في الرسم = ٥ سم في الحقيقة ، و يستخدم في تصغير قطع الأثاث الصغيرة .



مقياس رسم (١ : ١٠) معناه كل ١ سم في الرسم = ١٠ سم في الحقيقة ، و يستخدم في تصغير قطع الأثاث المتوسطة .

مقياس رسم (١ : ٢٠) معناه كل ١ سم في الرسم = ٢٠ سم في الحقيقة ، و يستخدم في تصغير قطع الأثاث الكبيرة

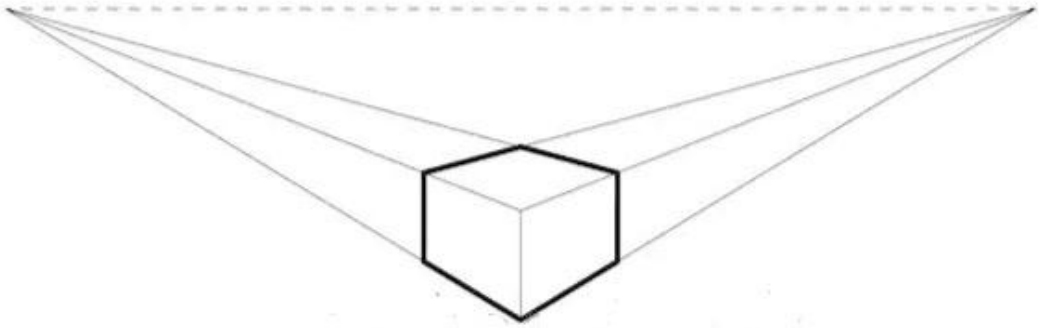
جـ - أساليب الرسم الهندسى المختلفة :

- يبدأ تنفيذ قطعة الأثاث الخشبية بوضع فكرة أساسية من خلال كروكيات ، يليها دراسة كاملة لهذا المنتج لتحديد مواصفاته بدقة و ضبط نسب أجزاءه و مقاساته و يتم ذلك من خلال رسم منظوري للمنتج ، و مساقطه الثلاثة (رأسي – جانبي – أفقي) و قطاعاته المختلفة و تفصيلياته لتوضيح التراكيب الصناعية الأنسب للتشغيل .

- الرسم المنظوري :

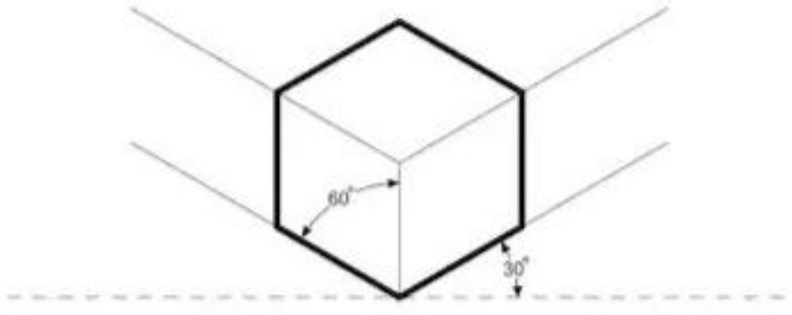
- أسلوب للرسم تقوم فكرته على توضيح تفاصيل المجسم برسم ثلاثي الأبعاد (الطول – العرض – السمك) للتأكيد على عمق هذا المجسم (السمك / البعد الثالث) ليسهل على الناظر تصور الشكل الحقيقي لهذا المجسم و أنواعه :

١- المنظور المركزي بنقاط الزوال (نقطة زوال واحدة – نقطتين زوال .....) .



٢- المنظور الهندسي بالإسقاط المائل على زاوية (٣٠° ، ٤٥° ، ٦٠°)

المنظور الهندسي المائل من الوجهين بالزوايا المختلفة (الأيزومتري - الديمتري - .....) ،



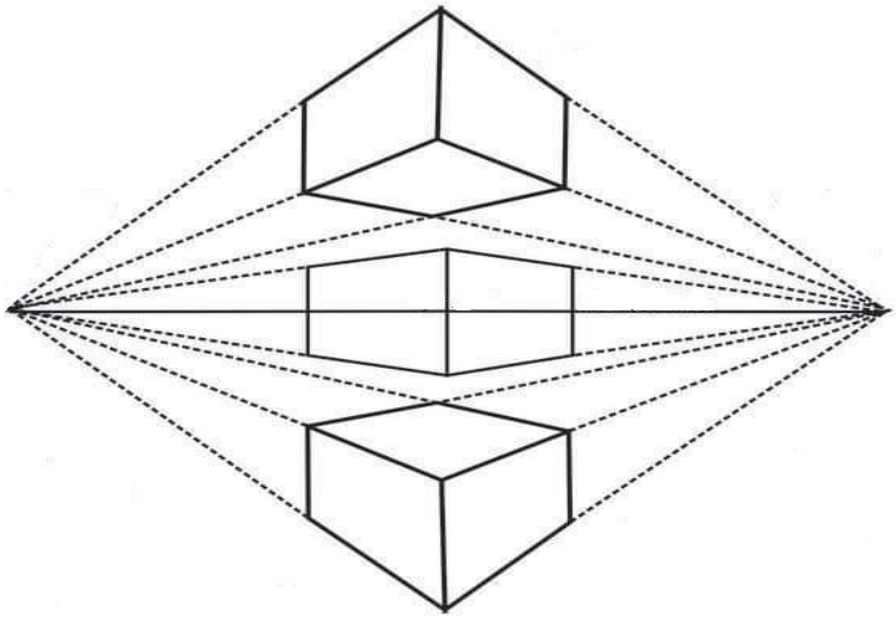
*** و يعد المنظور المائل من الوجهين على زاوية ٣٠° ، ٣٠° (الأيزومتري / متماثل القياس) أهم المناظير المستخدمة في رسم و توضيح تصميمات الأثاث الخشبي**

أولا : المنظور المركزي بنقاط زوال :

- أسلوب لرسم المجسمات و هو عبارة عن محاكاة للرؤية الحقيقية أو تصوير الكاميرات للأجسام المختلفة (قطع الأثاث في مجال دراستنا) لإظهار أوجه الرسم المختلفة وذلك برسم الشكل من خلال نقاط زوال (هروب - تلاشي) بالنسبة لخط الأرض (الأفق) و يوضح المنظور المركزي جانبين للجسم (في نفس مستوى النظر) ، أو يوضح المنظور ثلاثة أجناب للجسم : (تحت مستوى النظر) في حالة النظر من أعلى ورؤية السطح العلوي للجسم ، أو (فوق مستوى النظر) في حالة النظر من أسفل ورؤية السطح السفلي للجسم .
- يعد المنظور المركزي المرسوم بنقطتين الزوال أحد الطرق المستخدمة في توضيح تفاصيل قطع الأثاث المختلفة .

** المبادئ الأساسية لرسم المنظور المركزي بنقطتين الزوال :

- كل الخطوط الرأسية في الحقيقة ، تكون متوازية و عمودية على خط الأرض في الرسم .
- كل الخطوط الأفقية المتوازية في الحقيقة ، تتجمع و تتلاشى على نقطة محددة على خط الأرض في الرسم .
- توجد مجموعتان من الخطوط المتوازية ، وهذا يؤدي إلى وجود نقطتين تلاشي على جانبي خط الأرض .
- الأطوال الواحدة في الحقيقة ، تختلف في المنظور حسب بعدها عن موضع التقاط الصورة و تبدأ في الصغر كلما بعدت عن هذا الموضع .



فوق مستوى النظر

في مستوى النظر

تحت مستوى النظر

ثانيا : المنظور الهندسي المائل من الوجهين على زاوية ٣٠° ، ٣٠° (الأيزومتري) :

يعتبر المنظور الأيزومتري هو الأكثر استعمالا في الرسم الهندسي في مجال صناعة الأثاث ، حيث يوضح تفاصيل ثلاثة أسطح للجسم تمثل الاتجاهات الثلاثة : رأسي (واجهة الجسم من الأمام) – جانبي (جانب الجسم) - أفقي (سطح الجسم العلوي) و التي تمثل ما يسمى بالمساقط الثلاثة التي سيتم شرحها لاحقا ، و يتم رسم المنظور بالمسطرة و المثلث (٣٠° ، ٦٠°) باستخدام الزاوية ٣٠° و الخطوط العمودية القائمة بزاوية ٩٠° ، و بناء عليه يكون زوايا الخطوط بالمنظور الأيزومتري (٣٠°، ٩٠° ، ١٥٠°) فقط .

**** المبادئ الأساسية لرسم المنظور الهندسي المائل من الوجهين على زاوية ٣٠° ، ٣٠° (الأيزومتري) :**

- كل الخطوط الرأسية في الحقيقة ، تكون متوازية و عمودية (بزاوية ٩٠°) على الخط الأفقي المحدد لبداية الرسم .
- كل الخطوط الأفقية المتوازية في الحقيقة ، متوازية في الرسم .
- أبعاد الجسم في الرسم بنفس أبعاد الجسم في الحقيقة أو بنسبة تصغير أو تكبير بمقياس رسم .

- **خطوات المنظور الهندسي المائل من الوجهين على زاوية ٣٠° ، ٣٠° (الأيزومتري)**

١- ارسم خط أفقي ، ثم حدد عليه نقطة بداية الرسم .

٢- من نقطة البداية ارسم خط طوله يساوي عرض واجهة الجسم و يميل على الخط الأفقي بزاوية ٣٠°

٣- من نفس نقطة البداية ارسم خط طوله يساوي سمك الجسم و يميل على الخط الأفقي بزاوية ٣٠° في الاتجاه المعاكس (زاوية ١٥٠°) .

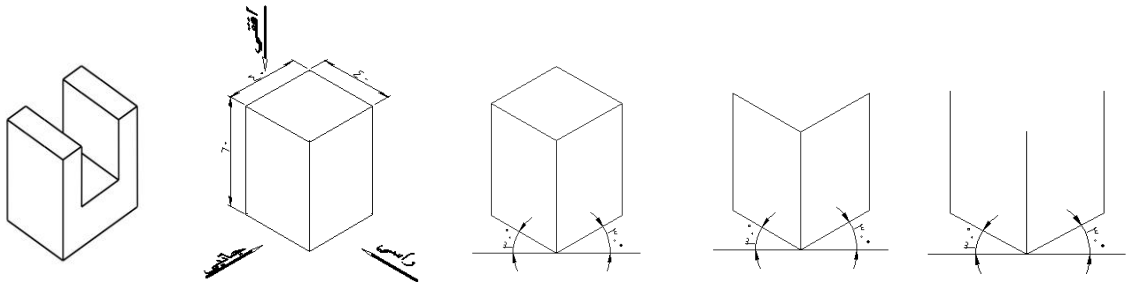
٤- من الثلاث نقاط أقم ثلاثة خطوط عمودية تميل على الخط الأفقي بزاوية ٩٠° ، أطوالهم جميعا تساوي ارتفاع الجسم .

٥- وصل نقاط نهايات الخطوط العمودية من أعلى بنفس زوايا الخطوط السفلى للشكل (موازية لها) بزاوية (٣٠° ، ٣٠° في الاتجاه المعاكس) ، و بذلك نكون قد رسمنا متوازي مستطيلات الجسم (كل جانب يحدده متوازي مستطيل)

٦- حدد تفاصيل كل جانب من جوانب الجسم (رأسي ، جانبي ، أفقي) داخل كل متوازي مستطيل يمثله .

٧- امسح الخطوط الزائدة لتحصل على المنظور المطلوب بشكله النهائي .

تابع خطوات المنظور الهندسي المائل من الوجهين على زاوية ٣٠° ، ٣٠° (الأيزومتري)



ـ الإسقاط العمودي :

ـ يعد الرسم بالإسقاط العمودي أحد أهم أساليب الرسم الهندسي في الصناعة و يستخدم في توضيح تصميم المنتج و الشكل النهائي له ، ويعتبر الإسقاط العمودي على ثلاث مستويات هو الغالب في مجال الصناعات الخشبية ، ولدراسته يجب التعرف على المصطلحات التالية :

١ـ تعريف الإسقاط العمودي : عملية رسم مستقيمات عمودية من النقاط المحددة لأركان الشكل أو الجسم على المستويات الثلاثة (رأسي ـ جانبي ـ أفقي) .

٢ـ مستويات الإسقاط : هي المستويات الثلاثة التي يظهر عليها المساقط (مستوى رأسي ـ مستوى جانبي ـ مستوى أفقي)

٣ـ خط الأرض : المستقيم الفاصل بين المستوى الرأسي و المستوى الأفقي .

٤ـ المسقط الرأسي (الأمامي) : هو صورة واجهة الجسم على المستوى الرأسي ، بالشكل الناتج عن توصيل نقاط إسقاط المستقيمات العمودية على هذا المستوى .

٥ـ المسقط الجانبي : هو صورة جانب الجسم على المستوى الجانبي ، بالشكل الناتج عن توصيل نقاط إسقاط المستقيمات العمودية على هذا المستوى .

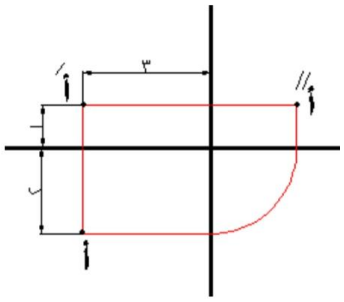
٦ـ المسقط الأفقي : هو صورة السطح العلوي للجسم على المستوى الأفقي ، بالشكل الناتج عن توصيل نقاط إسقاط المستقيمات العمودية على هذا المستوى .

- نظريات الإسقاط العمودي :

- أولا : الإسقاط العمودي لنقطة موضوعة فى الفراغ على المستويات الثلاثة :

** المسقط الرأسي و المسقط الجانبي لأي نقطة يقعان على مستقيم واحد ، موازي لخط الأرض .

** المسقط الرأسي و المسقط الأفقي لأي نقطة يقعان على امتداد مستقيم واحد ، عمودي على خط الأرض .

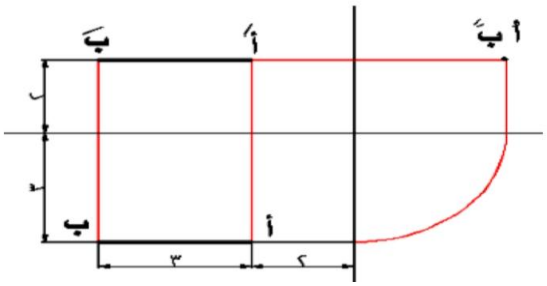


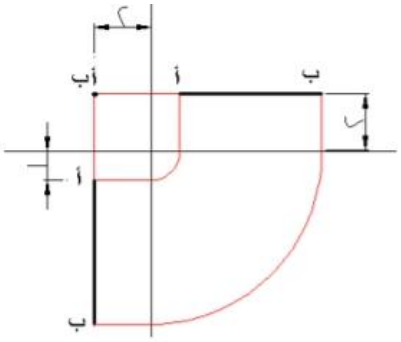
- ثانيا : الإسقاط العمودي لخط مستقيم موضوع فى الفراغ على المستويات الثلاثة :

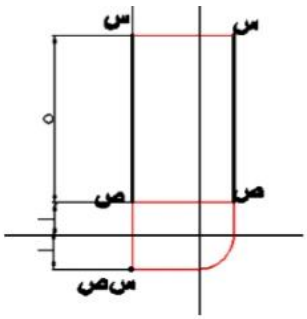
** مسقط المستقيم الموازي لمستوى ما يظهر بطوله الحقيقي في هذا المستوى .

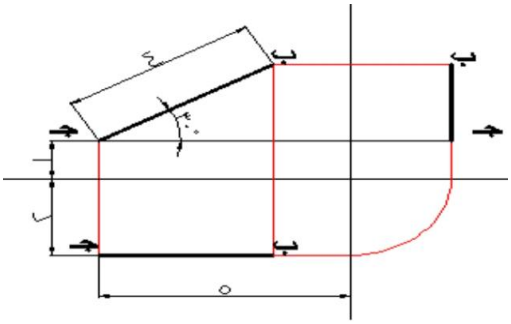
** مسقط المستقيم العمودي على مستوى ما يظهر في صورة نقطة واحدة (حيث تنطبق نقطتي بدايته ونهايته على الأخرى) .

** مسقط المستقيم المائل على مستوى ما يكون أقصر من طوله الحقيقي .







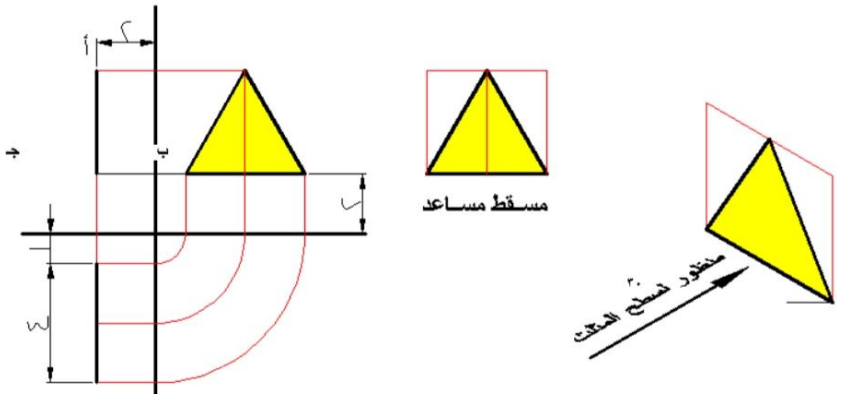


ـ ثالثا : الإسقاط العمودي للأشكال و الأسطح الهندسية و أوجه المجسمات :

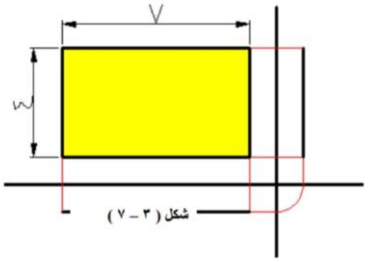
** مسقط المسطح الهندسي أو وجه المجسم الموازي لمستوى ما ، يظهر بشكله الحقيقي في هذا المستوى .

** مسقط المسطح الهندسي أو وجه المجسم العمودي لمستوى ما ، يظهر على صورة خط مستقيم .

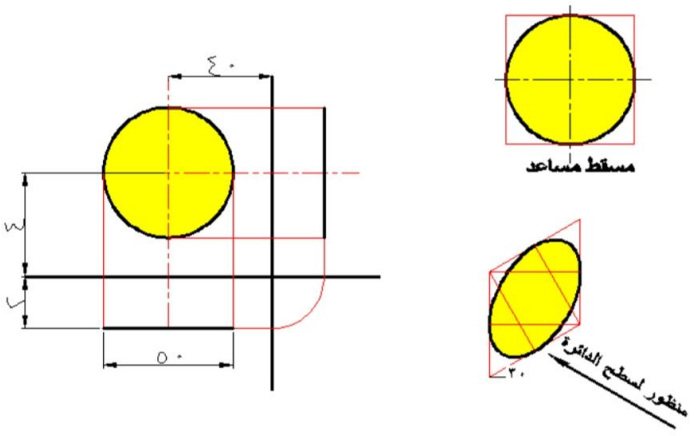
- **مثلث متساوى الأضلاع**



- **مستطيل**



- **دائرة**

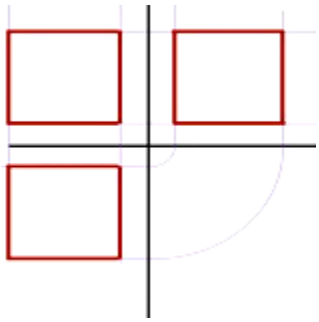


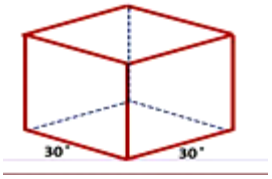
- رابعا : الإسقاط العمودي للمجسمات :

** المجسمات عبارة عن مجموعة من المسطحات الهندسية مبنية مع بعضها البعض بأساليب مختلفة طبقا لخواص كل مجسم .

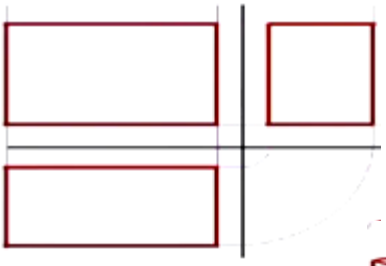
** مسقط كل وجه من اوجه المجسم على المستوى الموازي له ، يظهر بشكله الحقيقي في هذا المستوى

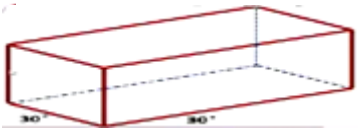
• مكعب .



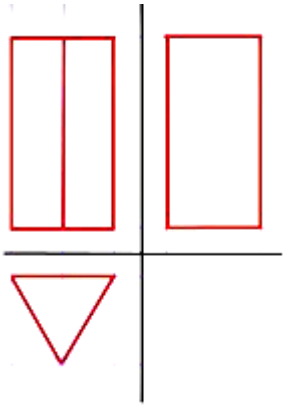


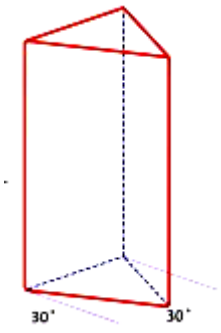
*** متوازى مستطيلات •**



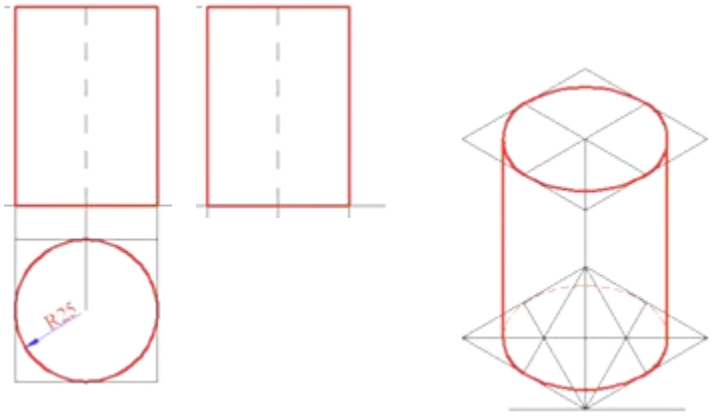


*** منشور ثلاثى قائم** •

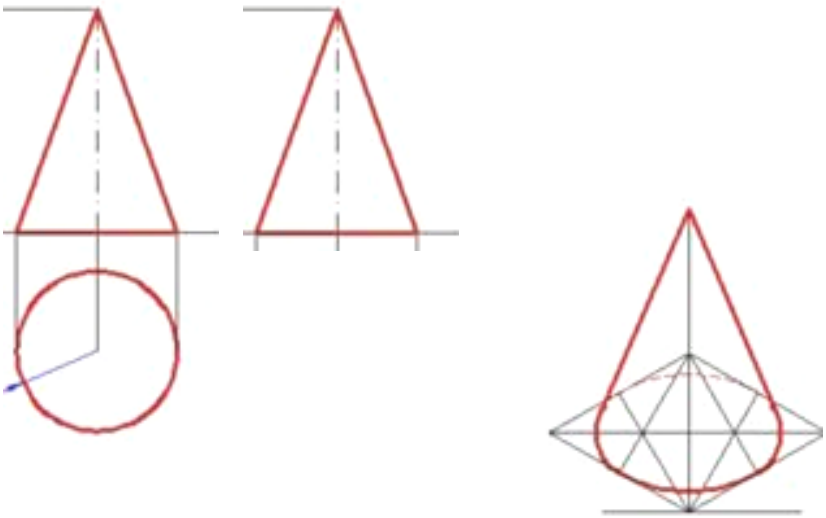




- *** إسطوانة دائرية قائمة**



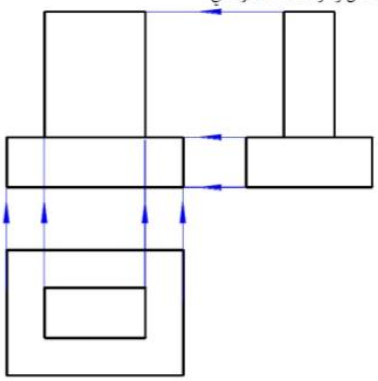
- **مخروط كامل قائم**



**** ملاحظة هامة : يمكن استنتاج احد المساقط الثلاثة فى حالة توفر المسقطين الآخرين و ذلك باستخدام الإسقاط العمودي بإتباع إحدى الطرق التالية :**

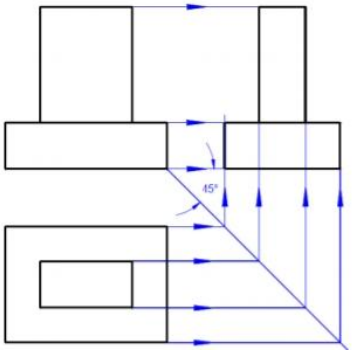
أولاً :الإسقاط عن طريق نقل الحواف من المسقط الجانبي والأفقي :

نلاحظ في الشكل رقم (6)أن خطوط الإنشاء الصادرة بشكل مستقيم من حواف المسقط الجانبي قد تقابلت مع خطوط الإنشاء الصادرة من حواف المسقط الأفقي لتحديد معالم المسقط الناقص وهو المسقط الرأسي .



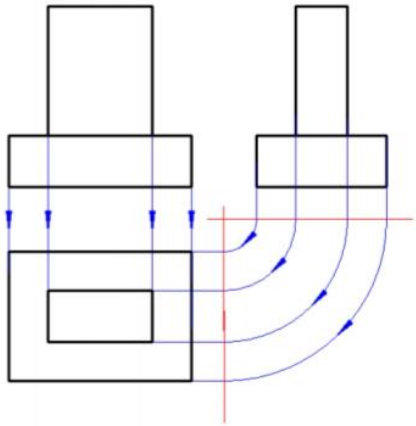
ثانياً : الإسقاط عن طريق الانعكاس على خط يميل بزاوية 45° :

يبين لنا الشكل رقم (7) أن خطوط الإنشاء الصادرة من حواف المسقط الأفقي التي تم إسقاطها على الخط المساعد المائل بزاوية 45°قد انعكست بشكل مستقيم لتتقابل مع خطوط الإنشاء الصادرة من حواف المسقط الرأسي لتحديد معالم المسقط الناقص وهو المسقط الجانبي، كما في الشكل رقم (7).



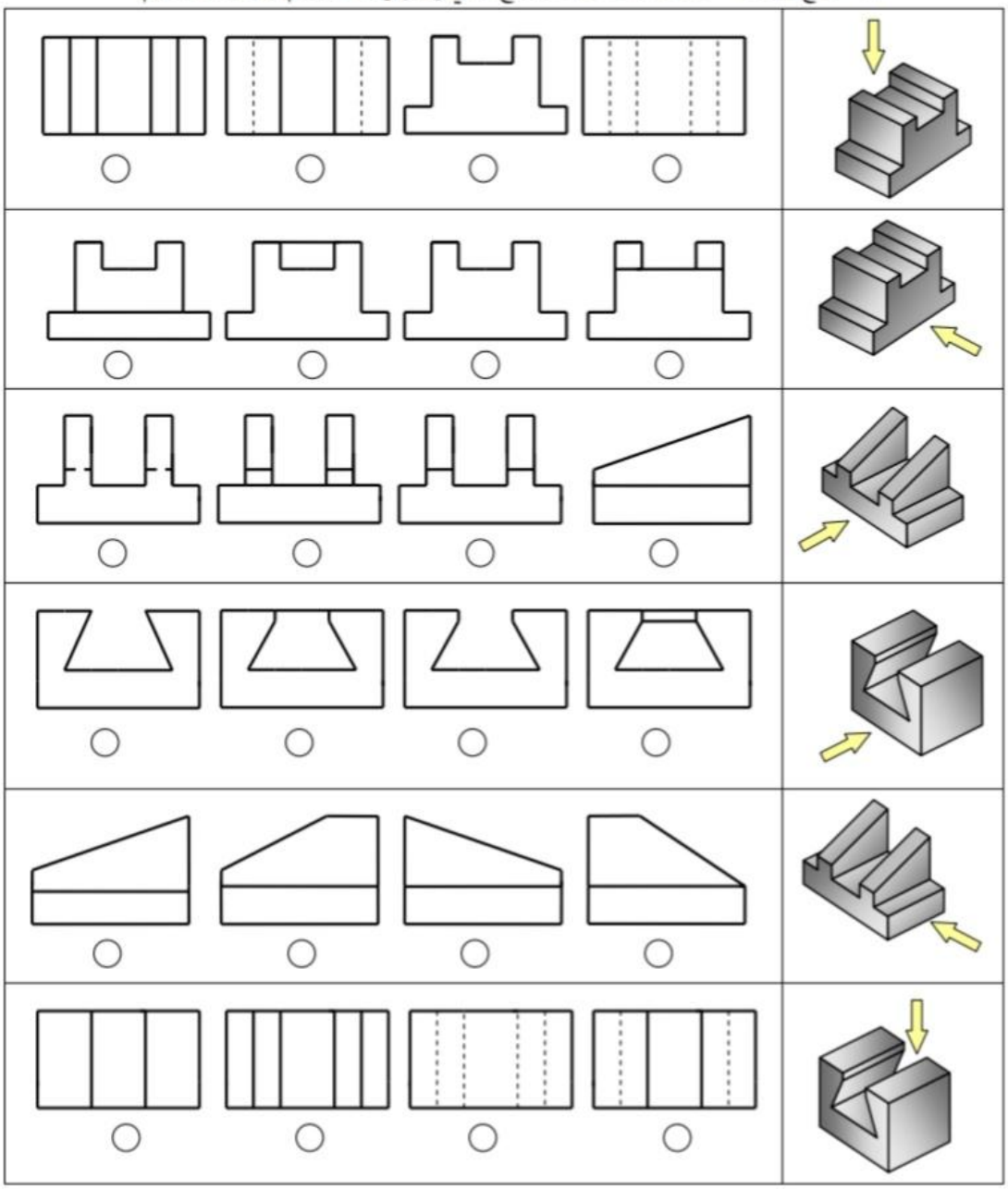
ثالثاً : الإسقاط عن طريق النقل بالفرجار :

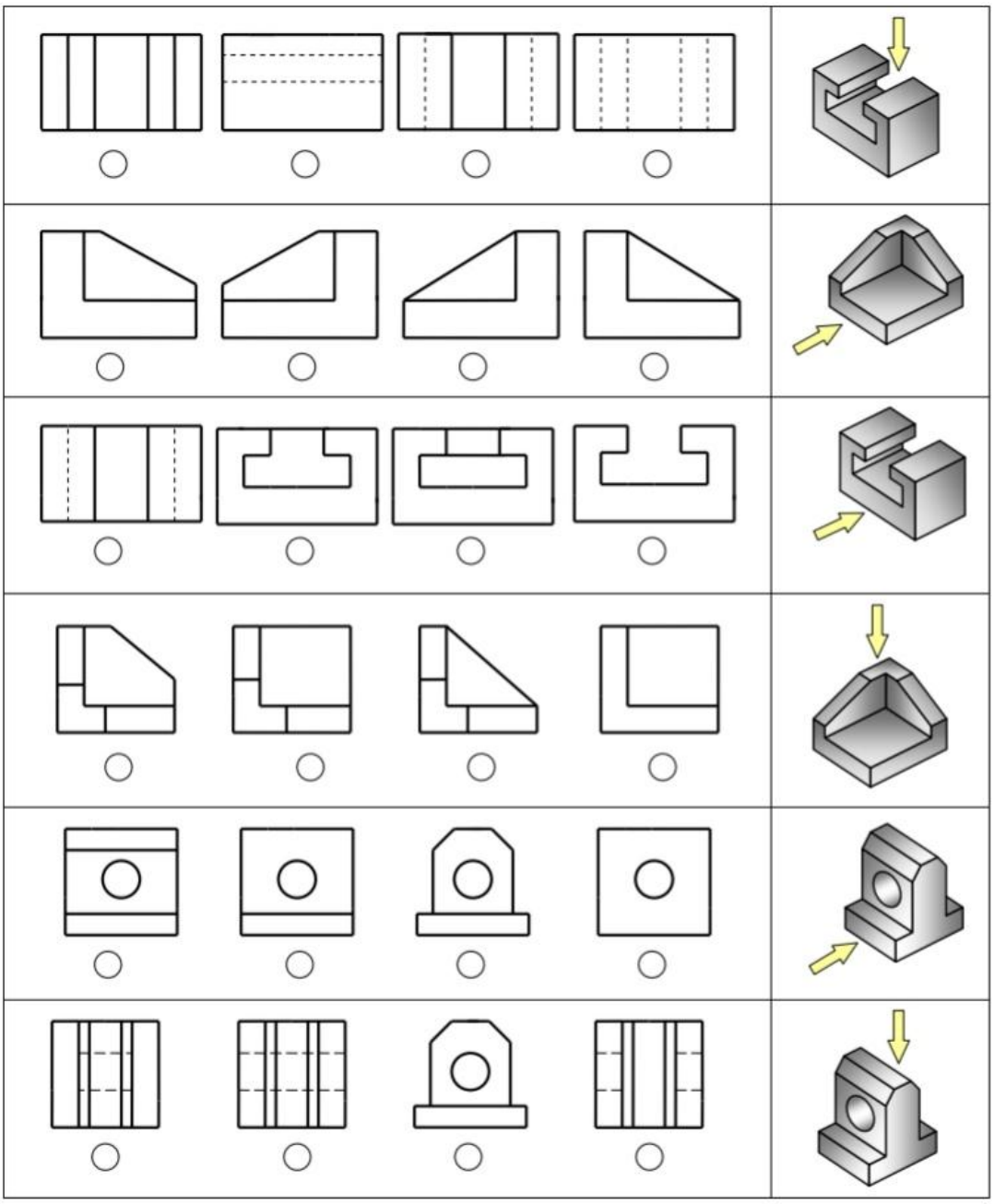
يوضح الشكل رقم (8) أن خطوط الإنشاء الصادرة من حواف المسقط الجانبي تم إسقاطها على الخط المساعد الأفقي وتم نقلها بالفرجار إلى الخط المساعد الرأسي ومن ثم نقلت نقاط التقاطع بشكل مستقيم لتتقابل مع خطوط الإنشاء الصادرة من حواف المسقط الرأسي لتحديد معالم المسقط الناقص وهو المسقط الأفقي .



**** تدريب رقم (٣) اختار المسقط الصحيح الذي يمثل وجه الجسم في اتجاه السهم :**

١- ضع علامة ✓ تحت المسقط الصحيح الذي يمثل وجه الجسم في اتجاه السهم





عنوان الوحدة : مبادئ الرسم الهندسي .
تقرير التقييم الذاتي وخطة التنمية

المهمة : لقد أكملت مؤخرًا مخرجات التعلم لهذه الوحدة فكر في أدائك الخاص أثناء عمليات التعلم والتقييم .

باستخدام الجزء الأول من ورقة العمل المقدمة، حدد نقاط القوة والضعف في هذه العمليات - على سبيل المثال. ماذا وجدت من التحديات، وما كان السهل بالنسبة لك ، وماذا ستفعل بشكل مختلف إذا كان لديك الفرصة للقيام بذلك مرة أخرى؟

بمجرد تحديد نقاط القوة والضعف الخاصة بك، استخدم الجزء الثاني من ورقة العمل، للتخطيط لكيفية تحسين أدائك فيما يتعلق بنقاط الضعف التي لاحظتها - على سبيل المثال. " أنا بحاجة إلى الاستماع بعناية أكثر إلى ما يقوله الآخرون. يجب أن أكتب الأشياء قبل أن أنساها " - " أنا بحاجة إلى تحسين لغتي الإنجليزية حتى أتمكن من التواصل بشكل أفضل مع العملاء. يجب أن أهدف إلى تعلم كلمة واحدة جديدة على الأقل في اليوم، وممارسة التحدث بها مع صديق.'

عند الانتهاء من ورقة العمل الخاصة بك، يرجى مناقشة التقييم والتخطيط مع مُعَلمك .

عنوان الوحدة:	
مخرجات التعلم	
اسم الطالب:	**رقم الطالب**
الجزء ١ تقرير التقييم الذاتي	
نقاط القوه	**نقاط الضعف**
الدروس المستفادة	
الجزء ٢ خطة التحسين الشخصي	
ما أحتاج إلى القيام به وكيف سأفعل ذلك:	
توقيع الطالب :	**التاريخ:**
توقيع المقيِّم :	**التاريخ:**