المحور 2 : التحليل البنيوي للمنتج التقني

تاريخ : .. / .. / .....

الدرس 3 : .....

وضعية الإنطلاق

من فضلك، أريد أن تصنع لي مطرقة خشبية متكونة من قطعتين: المقبض و الرأس
- المقبض إسطواني الشكل طوله 120 مم و قطرها 20 مم .
- رأس المطرقة موشوري الشكل طوليا 10 مم و عرضيا 60 مم و سمكيا 60 مم بها شطف ذو زاوية 45° ,كما تحتوي على فتحة طوليا 20 مم و عرضيا 20 مم

الحريف

ما هو الحل الأنسب إذا ؟

هل تفضل اللغة الفرنسية؟

سلام سلام يا سيدي، ألم تلاحظ أنك بالغت في إعطاء الأرقام الأوصاف، لقد تسببت أفكاري

النجار

كان عليك أن تستعمل لغة أخرى .

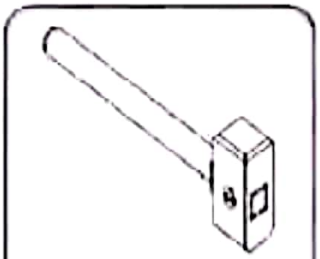
لا، بل لغة ..... ، أي لغة التعبير البياني.

✓ *تعريف الرسم التقني:*

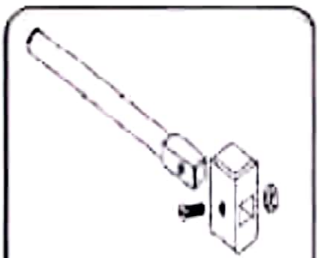
الرّسم التقني هو ..... للتعبير عن خصائص قطعة ما (الشّكل، كيفيّة الصنع، كيفيّة أدائها لوظيفتها ...)

يستعملها التقنيون و ذلك بالإعتماد على ..... محدّدة متفق عليها عالميا.

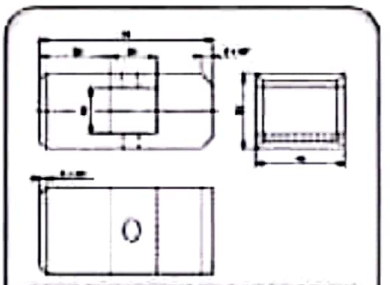
✓ *أنواع الرسوم التقنية :*



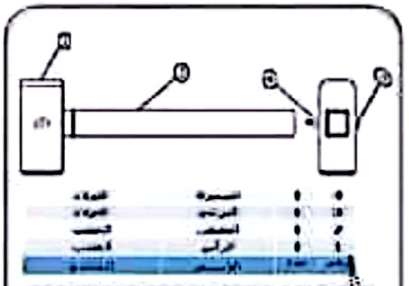
.....



.....



.....



.....

- ماذا يسمى هذا الجدول : .....
- كم عدد القطع المكونة للمطرقة : .....
- ماهو الفرق بين الرقم و العدد : .....

.....

بعد صناعة النجار للقطع المكونة للمطرقة قام بتركيبها .

- أكمل مخطط التركيب للمطرقة :

- أكمل مخطط التفكيك للمطرقة :

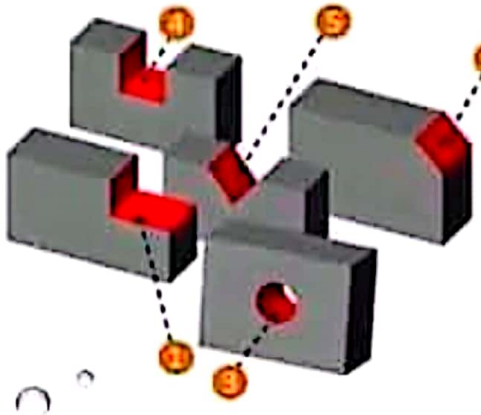
- ماهو الهدف من عملية التفكيك : .....

رقم	عدد	الإسم	المادة
1	1	الرأس	الخشب
2	1	المقبض	الخشب
3	1	البرغي	الفولاذ
4	1	الصمولة	الفولاذ

✓ ماهي أشكال القطع و ماهي الجزئيات التي توجد بها ؟

القطع .....

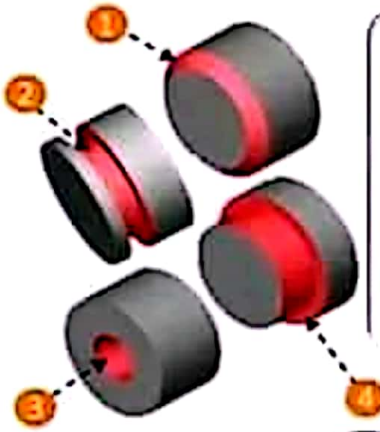
.....



1 - .....
2 - .....
3 - .....
4 - .....
5 - .....

القطع .....

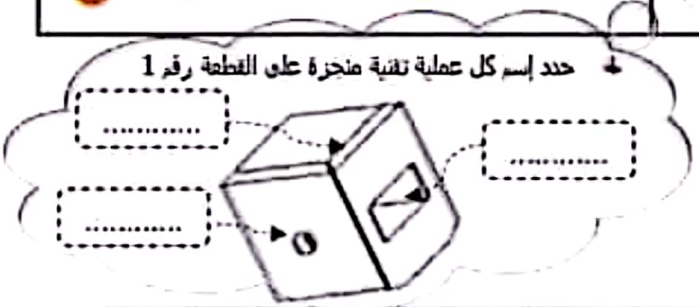
.....



1 - .....
2 - .....
3 - .....
4 - .....

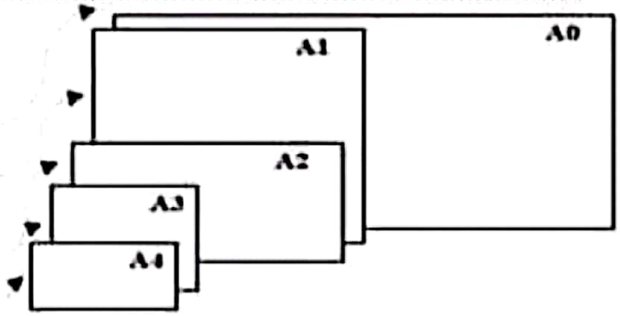
✓ بعض القواعد الأساسية في الرسم التقني :

حدد إسم كل عملية تقنية منجزة على القطعة رقم 1



أ - المقاسات : .....

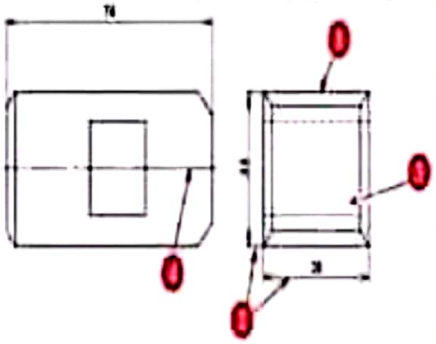
.....



الرمز	المقاس (وحدة القياس هي المليمتر)	
A 0	.....	.....
A 1	.....	.....
A 2	.....	.....
A 3	.....	.....
A 4	.....	.....

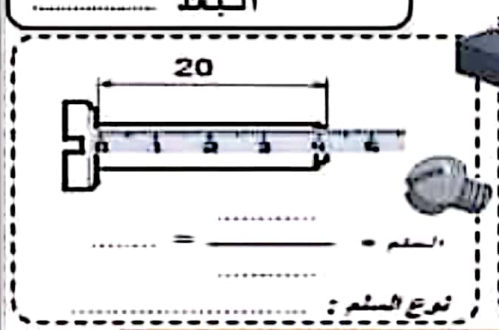
ب - أنواع الخطوط : .....

الرقم	إسم الخط	مجال إستعمال	الرسم
1	.....	.....	
2	.....	.....	
3	.....	.....	
4	.....	.....	



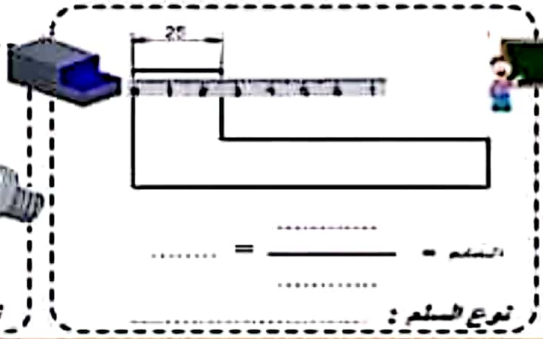
ج - السلم : .....

السلم = البعد ..... / البعد .....



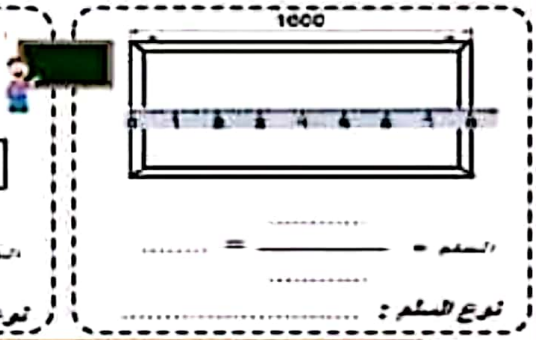
..... = ... السلم

نوع السلم : .....



..... = ... السلم

نوع السلم : .....

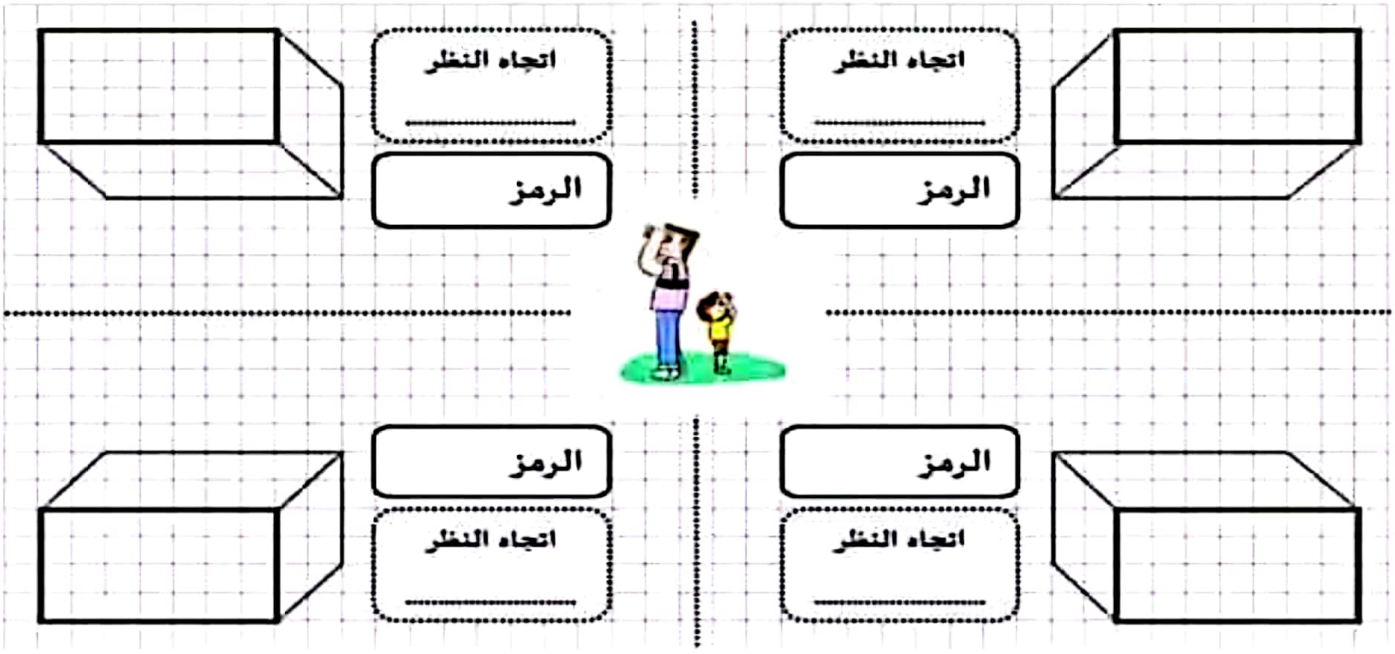


..... = ... السلم

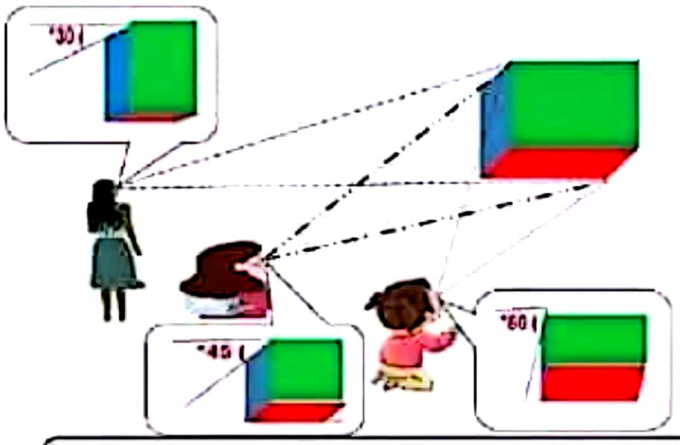
نوع السلم : .....

✓ *الرسم ثلاثي أبعاد :*

أ - إتجاهات النظر : .....



ب - زاوية الإستهراب :



لنأخذ صندوق وثلاثة تلاميذ في 3 أماكن مختلفة من اتجاه النظر ثم نلاحظ.

هل تتشابه ما تراه كل بنت أم تختلف حسب مكان تواجدهن ؟ ولماذا؟

.....

.....

وهي زاوية التي يكونها الخط ..... للأوجه الجانبية مع الخط ..... وتكون 30 ، 45 او 60 درجة.

	زاوية 30°	زاوية 45°	زاوية 60°
نستعمل شبكة المربعات لرسم الزوايا	نتطلق 7 مربعات أفقيا و 4 مربعات عموديا	نتطلق 4 مربعات أفقيا و 4 مربعات عموديا	نتطلق 4 مربعات أفقيا و 7 مربعات عموديا

ج - عامل الاستهراب K :

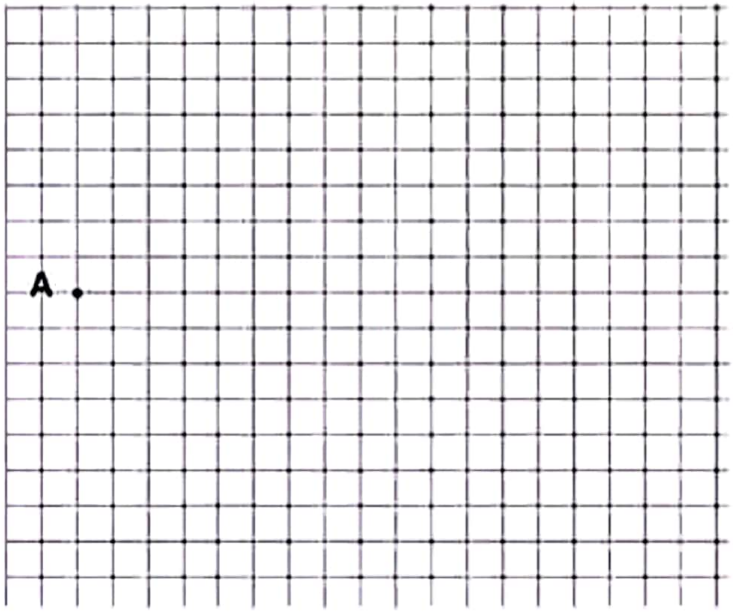
عامل تصغير يستعمل لتحديد طول الخطوط المائلة في الرسم حيث K = 0.5 أو K = 0.6 أو K = 0.7

طول الخط المائل = ... × .....

✓ -مراحل انجاز الرسم ثلاثي الأبعاد لقطعة موشورية :

تطبيق1: انجز رسم ثلاثي الابعاد لمتوازي مستطيلات علما و ان:

*الطول =50 مم *العرض = 40 مم *السمك = 30 مم *زاوية الاستهراب 30°



مراحل الرسم :

1- نرسم الوجه الأمامي ABCD

2- نحدّد إتجاه النظر : .....

3- نحدّد زاوية الإستهراب : .....

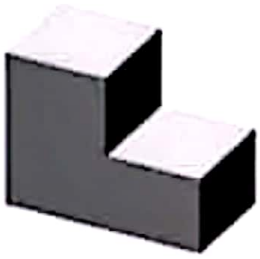
4- نرسم الخطوط المائلة

5- نحسب طول الخط المائل علما ان K = 0.5

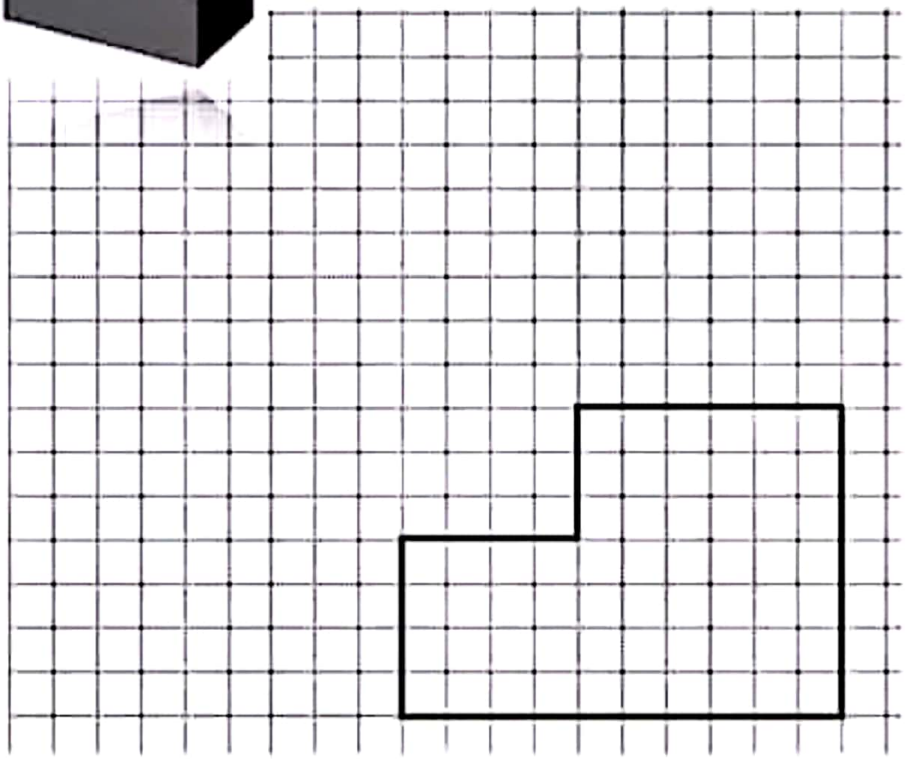
طول الخط المائل = ... × .....

= .....

6- نربط حدود الخطوط المائلة .



تطبيق2 : انجز رسم ثلاثي الابعاد لحزة علما و ان:



1- سمك القطعة = 60 مم

2- اتجاه النظر : اليسار العلوي

3- زاوية الاستهراب : 60 °

4- عامل الاستهراب k = 0.5

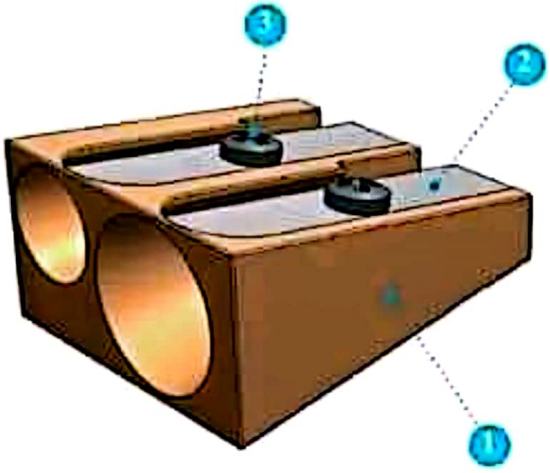
طول الخط المائل = ... × .....

= ..... × .....

= .....

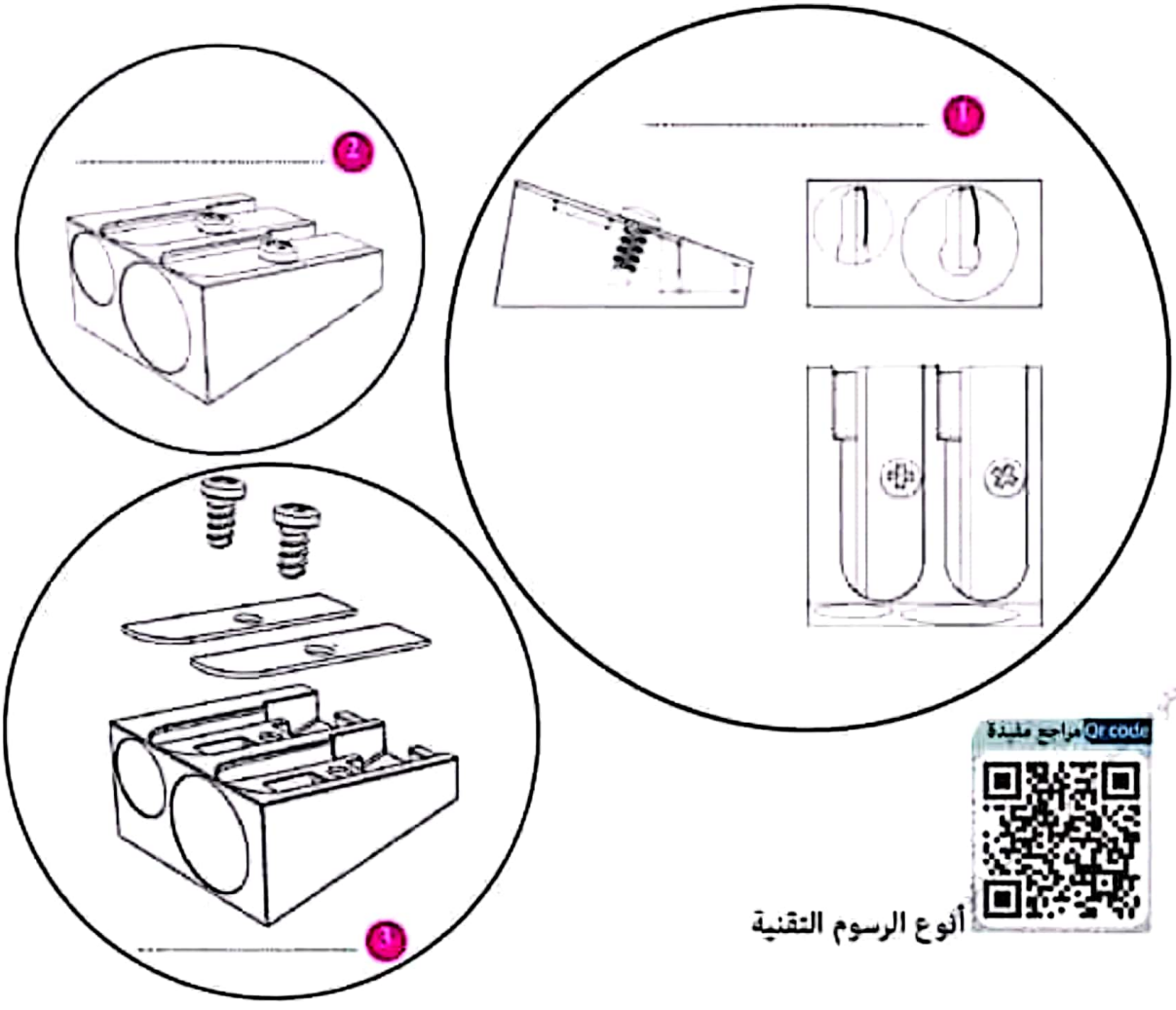
النشاط 1 : المنتج التقني : مبراة

قرّر عادل شحذ شفرات المبراة قصد جعلها أكثر حدّة حتى تمكّنه من برْي أقلامه بسهولة، فقام بتفكيكها.



الرقم	العدد	الاسم
3	2	برغي التثبيت
2	2	شفرة القطع
1	1	الجسم

تعرّف على أنواع الرسوم التالية :



مراجع مفيدة Qr code

أنواع الرسوم التقنية

على كم من قطعة تحتوي هذه المبراة ؟ _____

لماذا قام عادل بتفكيك المبراة؟ _____

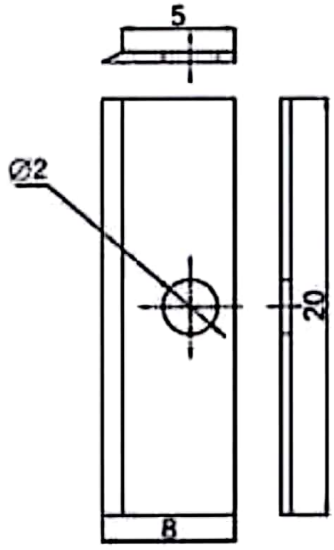
بعد تفكيك المبراة وشحذ الشفرات ساعد عادل على تركيبها وذلك بإتمام المخطط التالي.

ما هي الأداة المستعملة لفك القطعة رقم 3 وتركيبها ؟ _____

تعرّف على المواد المستعملة لصنع كل قطع من القطع الموجودة بالمبراة ؟

الرقم	وصف المادة	المادة
1	مادة غير معدنية خفيفة الوزن بألوان مختلفة وتكلفة منخفضة سهلة التشكيل بالقولبة	.....
2 و 3	مادة معدنية تتفاعل مع المغنطيس صلبة سهلة التأكسد يمكن ثنيها وثقبها	.....

لنأخذ الرسم التالي : رسم شفرة المبراة 2



ما هو اسم هذا الرسم ؟ .....

ما هو نوع السلم الذي اعتمده عادل في رسم شفرة المبراة؟ (قارنه بالحجم الحقيقي للشفرة)

ضع علامة (X) أمام الاختيار الصحيح

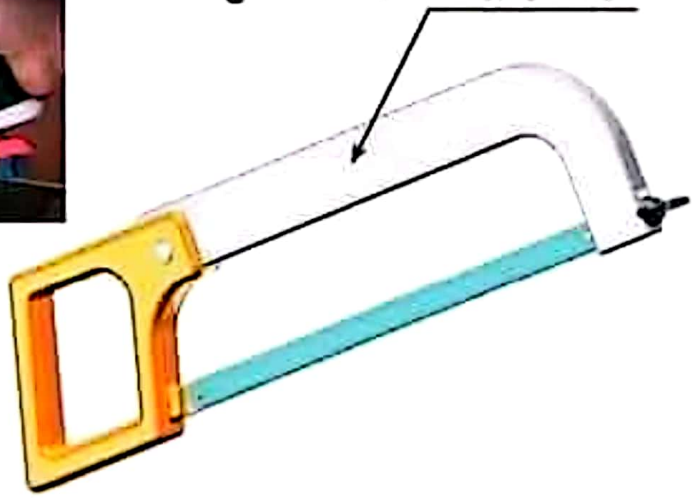
حقيقي ☐

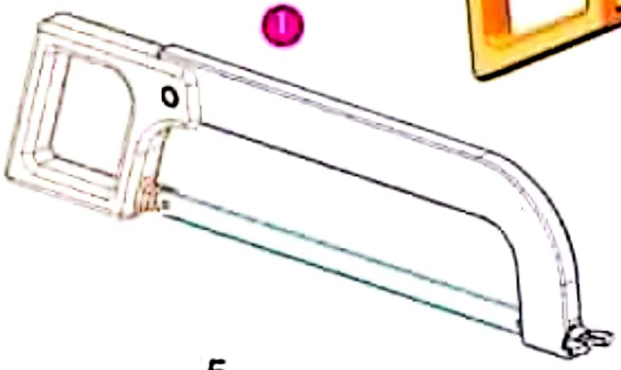
تصغير ☐

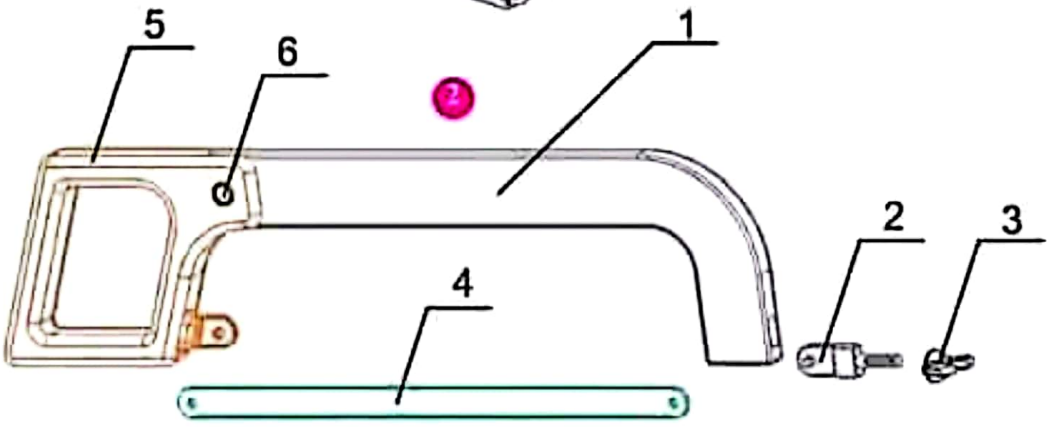
تكبير ☐

النشاط 3 : المنتج التقني : منشار قاطع المعادن

هو أداة يدوية تستعمل عادة لقطع المعادن.







الرقم	العدد	التسمية
3	1	صمولة فراشة
2	1	الحامل المتحرك
1	1	الهيكل

الرقم	العدد	التسمية
6	1	المشبك
5	1	المقبض
4	1	الشفرة

تعرف على أنواع الرسوم التقنية التالية :

الرسم 1 .....

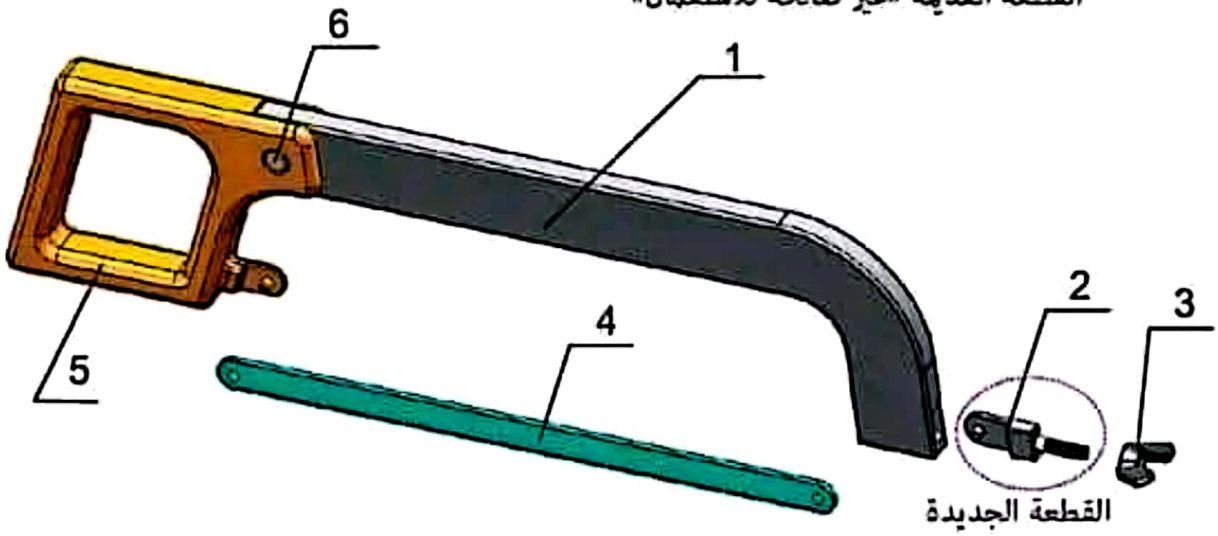
الرسم 2 .....

النشاط 3 : المنتج التقني : منشار قاطع المعادن

عند استعماله للمنشار فوجئ عادل بتكسّر إصبع التثبيت الموجود بالقطعة رقم 2، فقام عادل باستبدالها من منشار قديم بنفس الحجم والشكل.

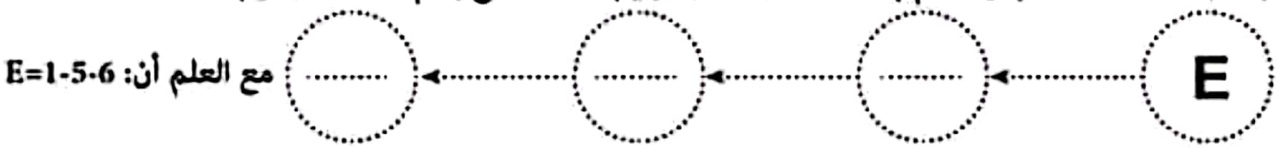
القطعة الجديدة «من المنشار القديم»

القطعة القديمة «غير صالحة للاستعمال»



القطعة الجديدة

بعد إحضار القطعة البديلة، قم بمساعدة عادل على تركيب المنشار مع إتمام مخطط التركيب :



مع العلم أن: E=1-5-6

ما هي الأدوات المستعملة لتركيبه ؟ _____

ما هو اسم القطعة رقم 3 ولماذا وقع الاختيار على هذا النوع ؟

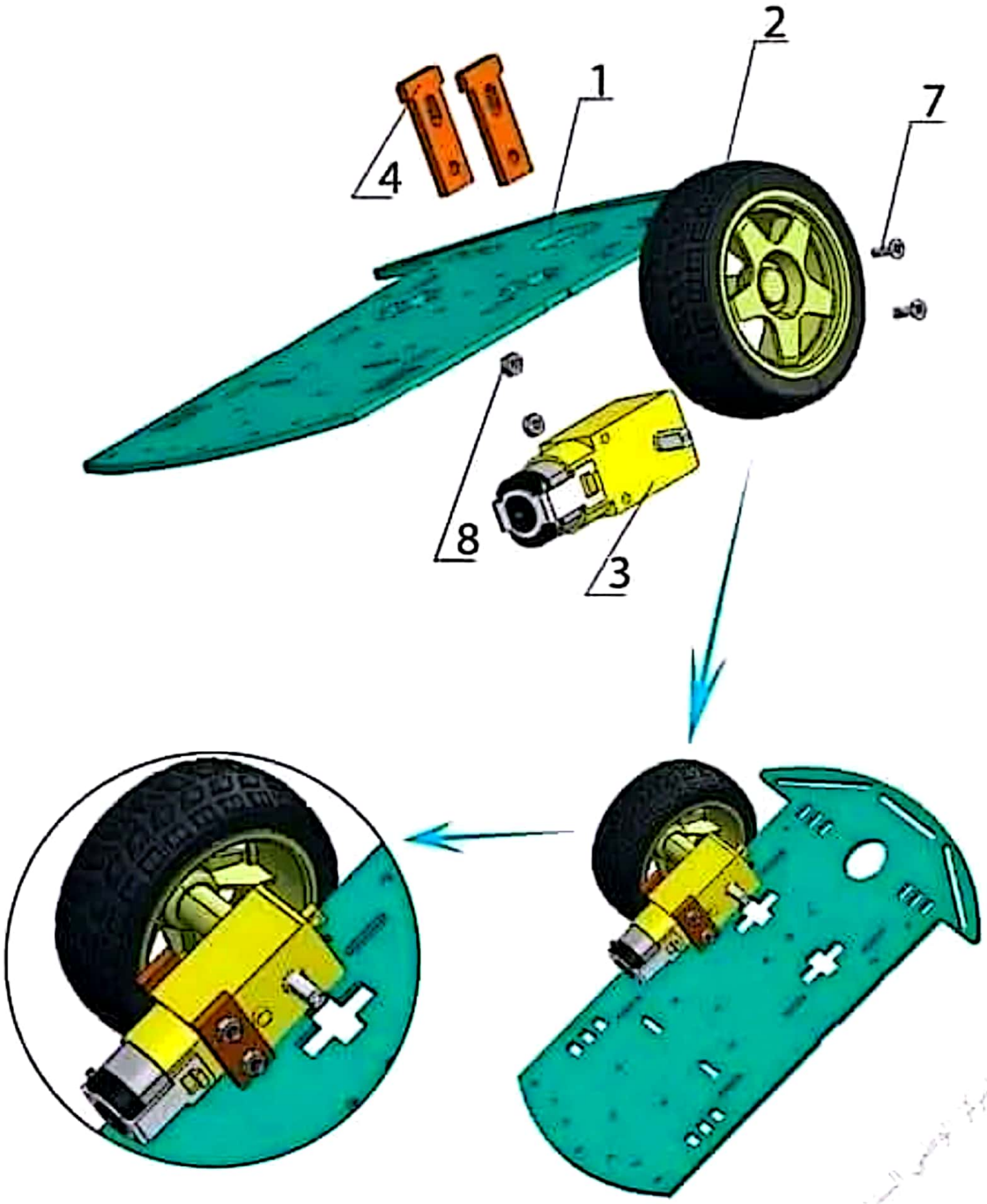
.....

تأمل ثمّ استعمل الأدوات اللازمة للتعرف على المواد المستعملة لصنع مختلف قطع هذا المنشار :

الرقم	وصف المادة	المادة
1 و 5	مادة معدنية لا تتفاعل مع المغنطيس بلون أبيض فضي خفيفة الوزن	.....
2، 3، 4 و6	مادة معدنية تتفاعل مع المغنطيس صلبة سهلة التأكسد يمكن ثنيها وثقبها	.....

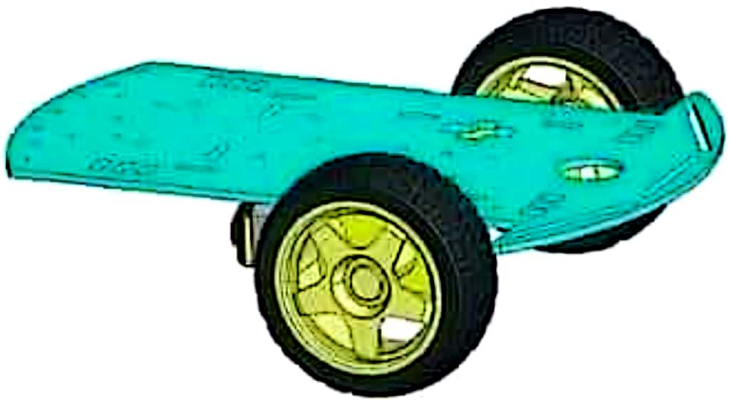
النشاط 5 : المنتج التقني : هيكل الروبوت

في نهاية السنة الدراسية تحصّل عادل على معدل ممتاز فأهدته أمه سيارة روبوت مفككة داخل صندوق ورقي.
ساعد عادل على تركيب العجلات مع هيكل السيارة.



أتمم المخطط التالي اعتمادا على المراحل التي قمت بها عند تركيب هذا الجزء من الروبوت :

أعد نفس العملية ونفس المراحل لتثبيت العجلة الثانية مع محركها على الهيكل رقم 1 للحصول على الشكل التالي :



ما هي الأدوات التي استعملتها لتركيب هذه العجلات مع هيكل الروبوت ؟

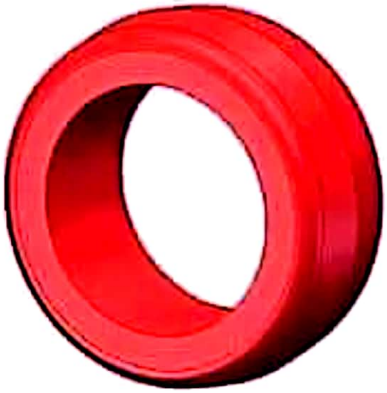
1. مفتاح سداسي داخلي ☐
2. مفك براغي عادي ☐
3. مفتاح برشمة ☐
4. مفتاح رأس مسدس ☐

ما هو شكل القطع التالية ؟ (موشوري / أسطواني)

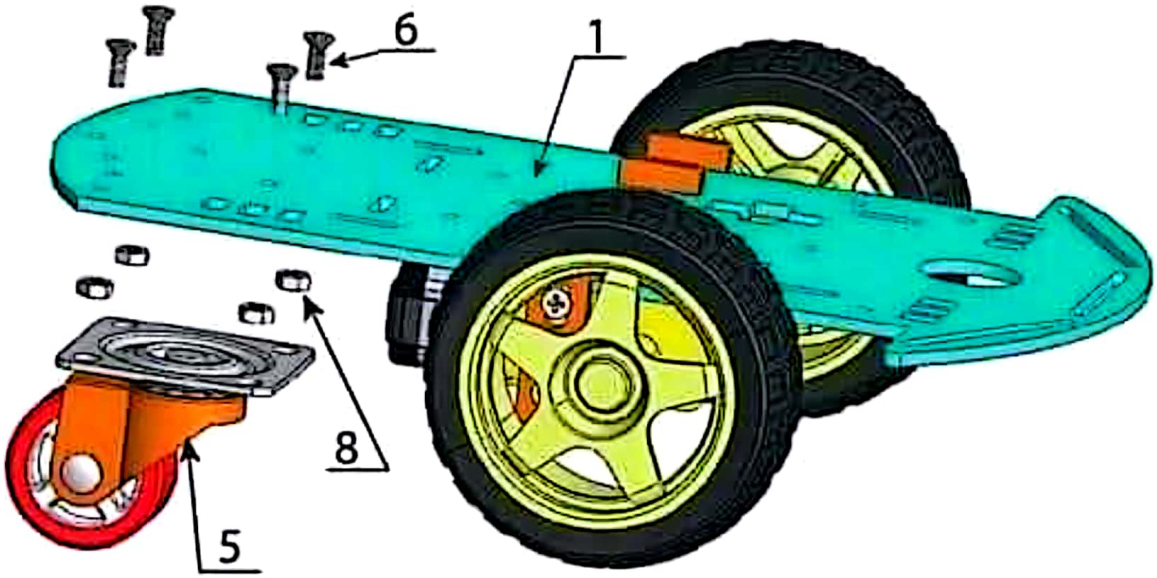
طوق عجلة الروبوت

دعامة المحرك

إطار عجلة الروبوت

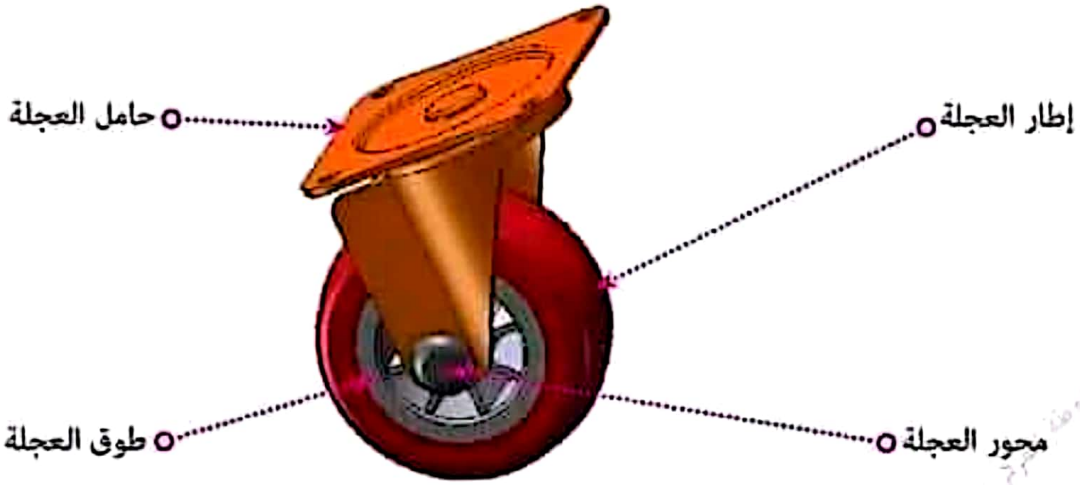


في مرحلة ثالثة قم بتثبيت العجلة الخلفية مع الهيكل كما هو مبيّن في الرسوم التالية :



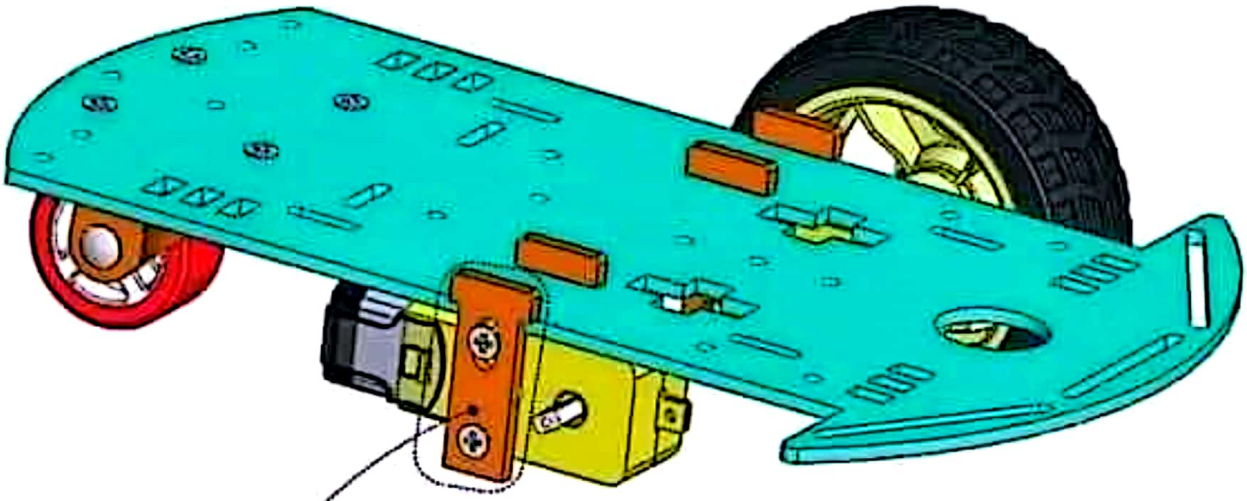
اعتمادا على المراحل التي قمت بها عند تركيب هذه العجلة أتمم مخطط التالي :

تأمل واستعمل الأدوات اللازمة للتعرف على المواد المستعملة لصنع مختلف قطع العجلة الخلفية.



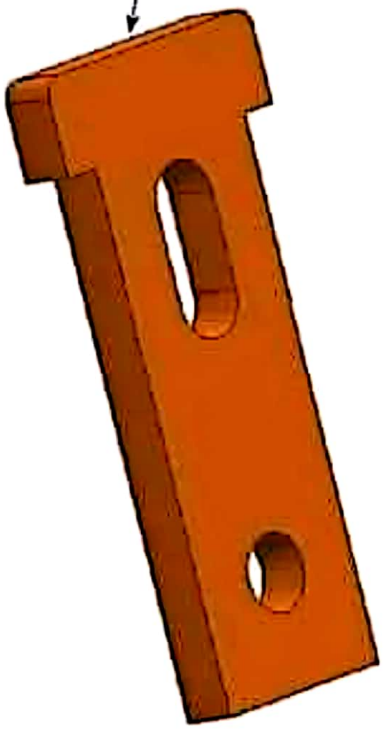
حامل العجلة	.....
الطوق	.....
المحور	.....
الإطار	.....

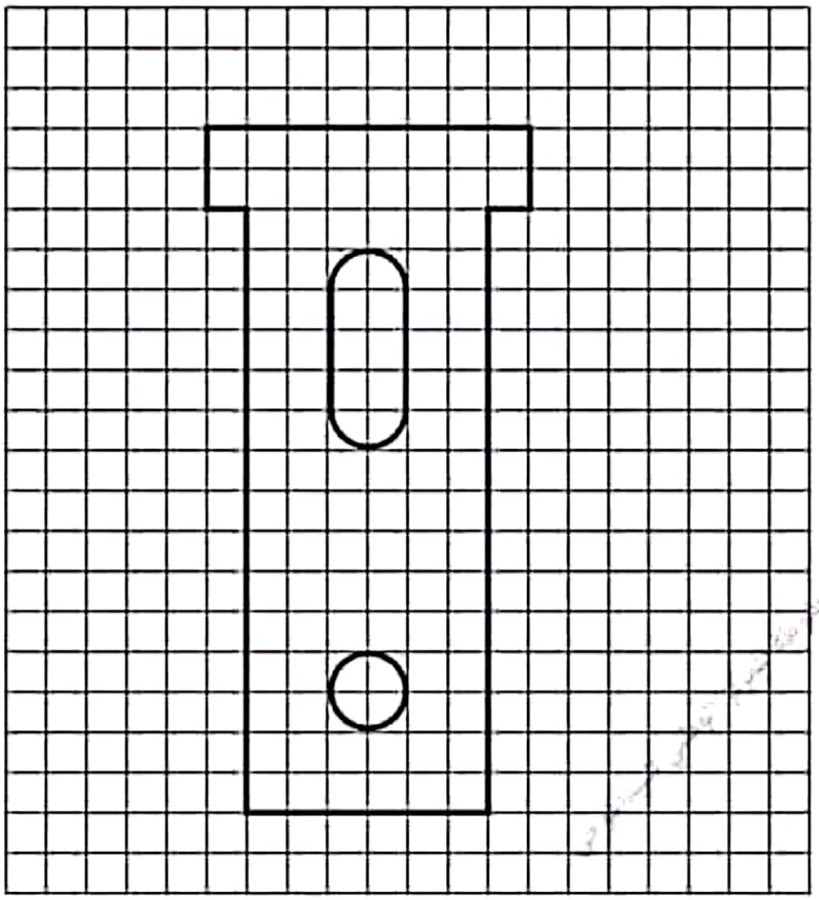
لنأخذ القطعة رقم 4 «دعامة المحرك»



أعد رسم هذه القطعة مستعملا المعطيات التالية : اختر اتجاه النظر الذي تريد.

اتجاه النظر : _____ $\alpha = 45°$ السمك = 6 مم $K = 0.5$





رسمت هذه القطعة بسلم (2:1) : فما هو نوع هذا السلم ؟ _____

النشاط 6 : أتدرب : قطعة موشورية

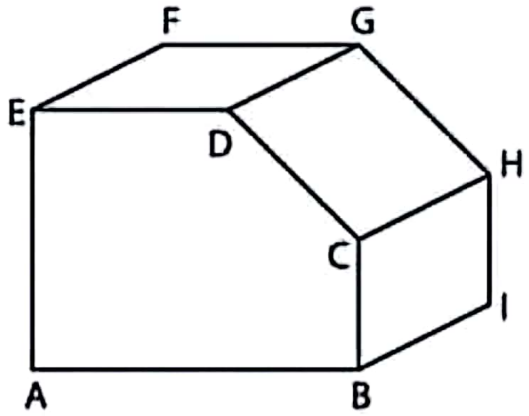
أعد رسم القطعة التالية على الشبكة الخاصة بها حسب المعطيات التالية :

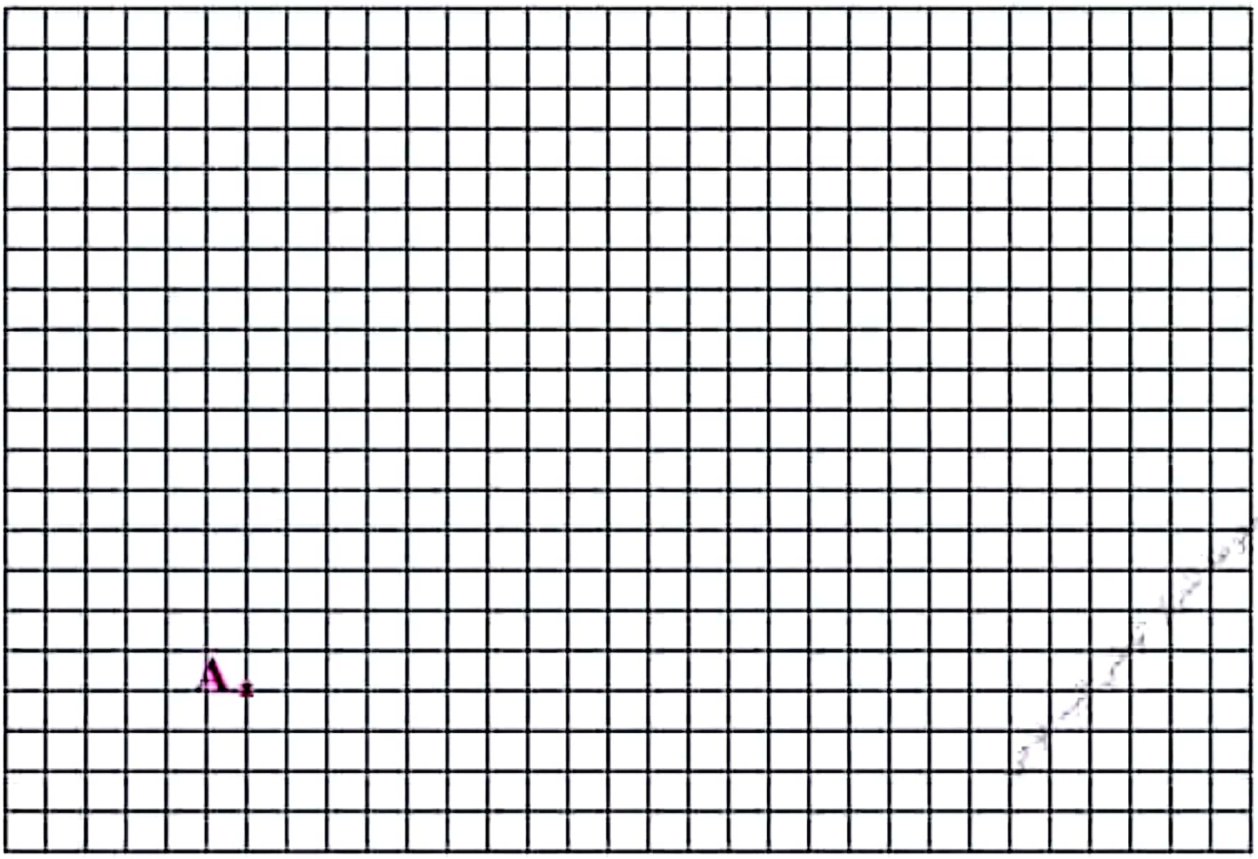
اتجاه النظر: اليمين العلوي

عامل الاستهراب: K=0.5

زاوية الاستهراب: $\alpha = 45°$

AB=50مم ؛ BC=20مم ؛ AE=40مم ؛ ED=30مم ؛ BI=CH=DG=EF=30مم ؛

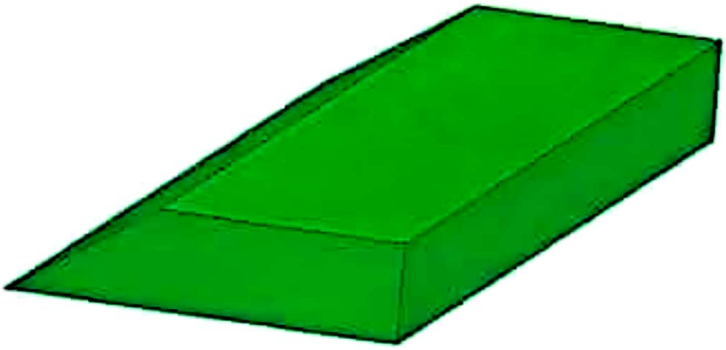




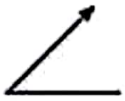
ملاحظة : بدون رسم الجزئيات المخفية.

النشاط 1 : المنتج التقني : مبراة

أتمم الرسم ثلاثي الأبعاد لـ « شفرة المبراة» بالاعتماد على المعطيات التالية :



اتجاه النظر :



طول القطعة : 20 مم

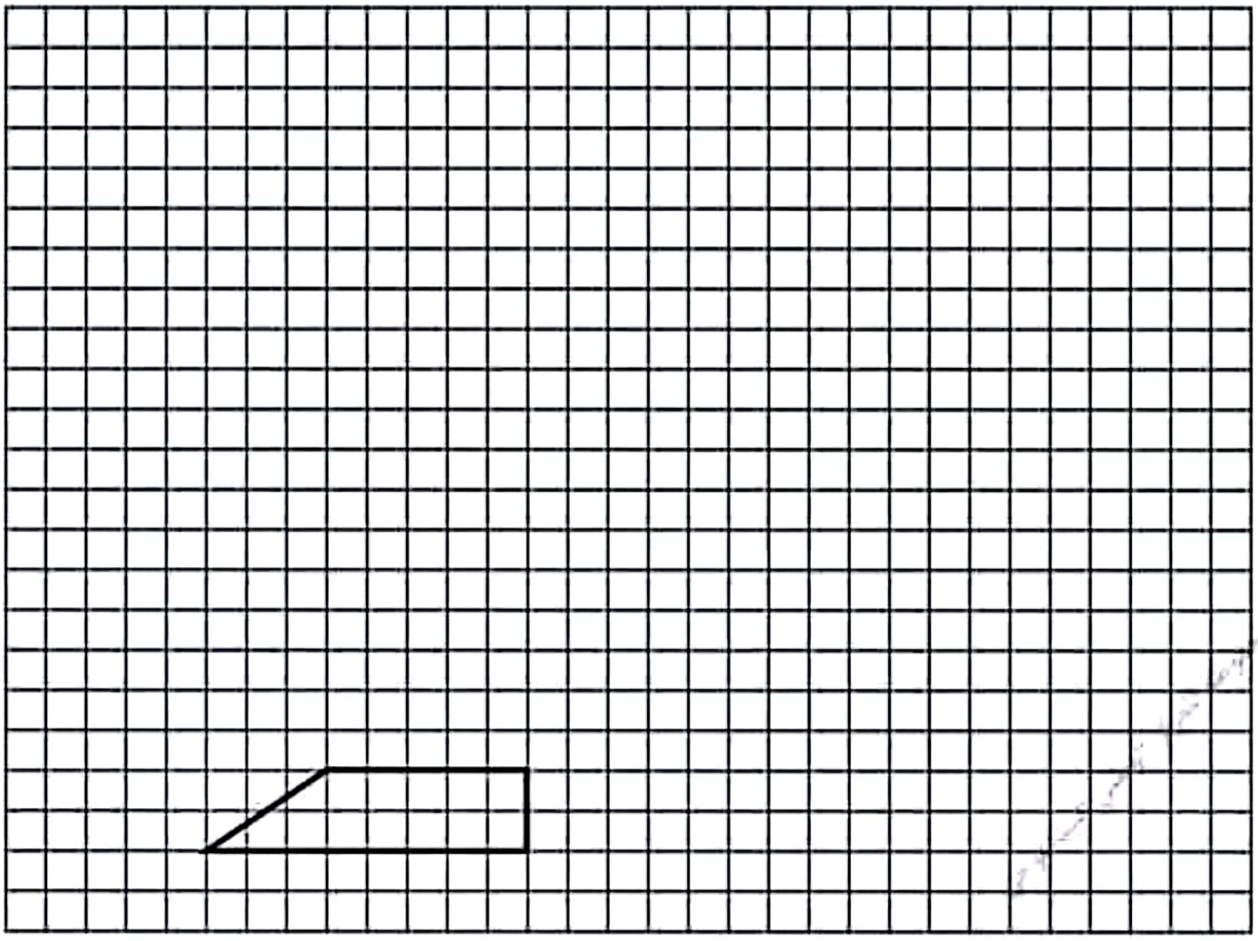
عامل الاستهراب : $K = 0,5$

زاوية الاستهراب : $\alpha = 45°$

السلّم الذي سنستعمله لرسم هذه القطعة هو 5:1

ما هو نوع السلم المستعمل ؟ .....

ما هو طول الخطوط المائلة ؟ .....



ملاحظة : دون رسم الجزئيات المخفية والثقب مع استعمال المنقلة.

النشاط 8 : أتدرب : قطعة اسطوانية

أعد رسم القطعة التالية على الشبكة الخاصة بها حسب المعطيات التالية :

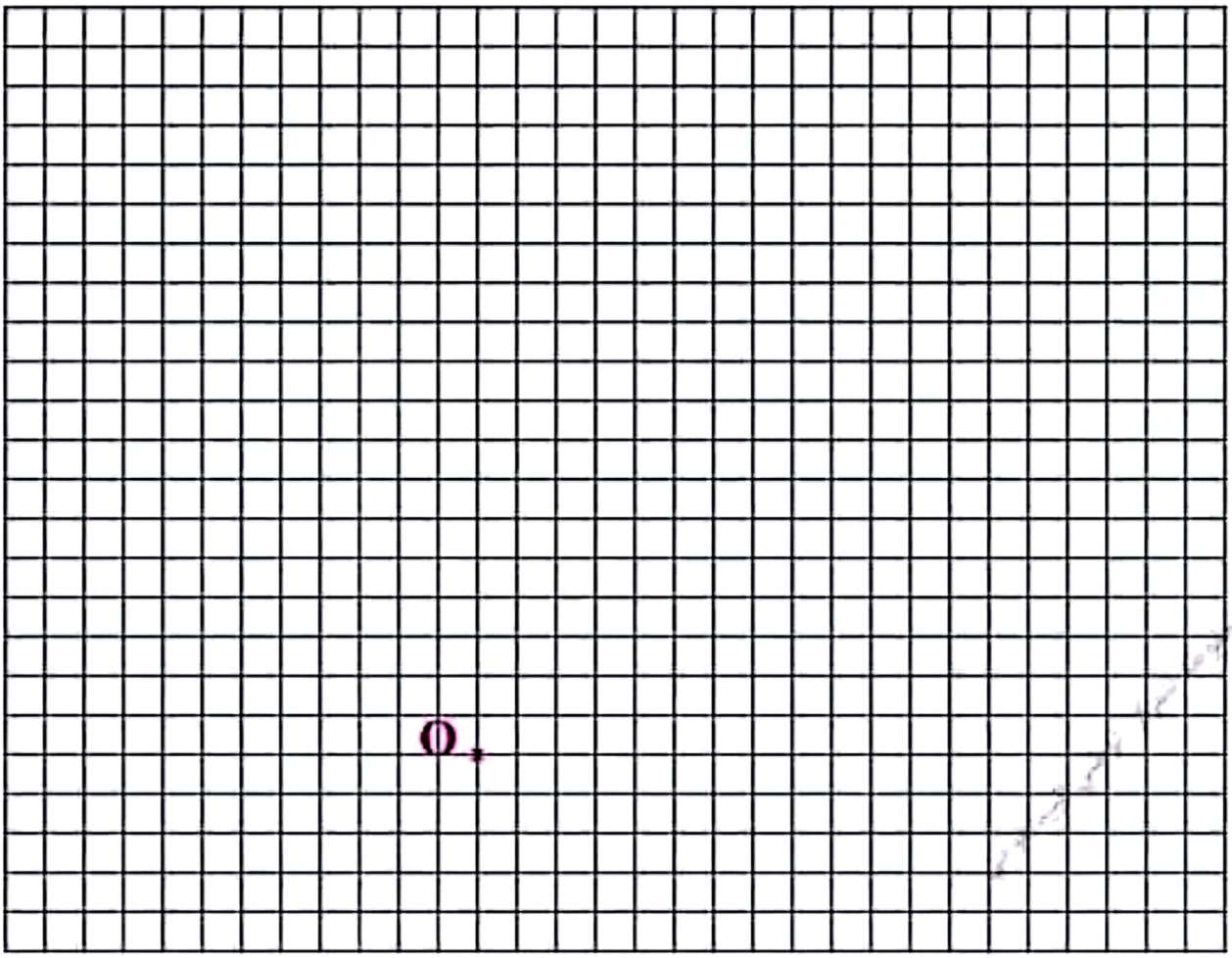
اتجاه النظر :

القطر : 30 مم

طول القطعة : 80 مم

عامل الاستهراب : K = 0.5

زاوية الاستهراب : $\alpha = 45^{\circ}$



ملاحظة : بدون رسم الجزئيات المخفية.