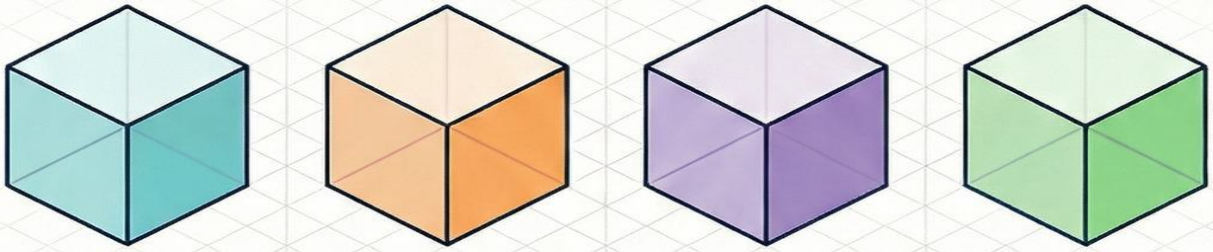
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

اساسيات الرسم الفني:
فهم اتجاه النظر وحساب خطوط الهربات

تحديد اتجاه النظر ورموزه



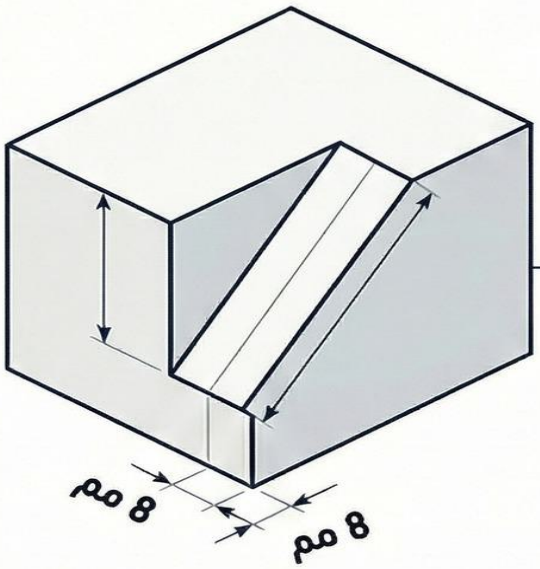
اليسار، السفلي
يمثل هذا الاتجاه النظر إلى الجسم من الزاوية السفلية اليسرى. يُشار إليه برمز زاوية تتجه للأسفل واليسار.

اليمين، السفلي
يمثل هذا الاتجاه النظر إلى الجسم من الزاوية السفلية اليمنى. يُشار إليه برمز زاوية تتجه للأسفل واليمين.

اليسار، العلوي
يمثل هذا الاتجاه النظر إلى الجسم من الزاوية العلوية اليسرى. يُشار إليه برمز زاوية تتجه للأعلى واليسار.

اليمين، العلوي
يمثل هذا الاتجاه النظر إلى الجسم من الزاوية العلوية اليمنى. يُشار إليه برمز زاوية تتجه للأعلى واليمين.

تطبيق عملي: حساب طول الخطوط المائلة (الهربات)



المعطيات الأساسية للمثال
لحساب طول الخطوط المائلة، نستخدم البيانات التالية المستخرجة من الرسم الفني.

زاوية الاستهراب (α): 45°
تحدد هذه الزاوية درجة ميل الأسطح المائلة في الرسم.

سُمك القطعة: 16 مم
يمثل البعد الثالث (العمق) للقطعة.

عامل الاستهراب (K): 0.5
هو نسبة تُستخدم لتقصير الخطوط المائلة لإنشاء وهم العمق.

الخطوة 1: تحديد المعادلة
طول الخط المائل = سُمك القطعة × عامل الاستهراب

الخطوة 2: تطبيق الحساب
16 مم × 0.5

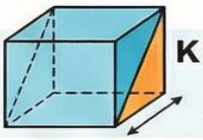
النتيجة النهائية: 8 مم
طول كل خط من الخطوط المائلة ("الهربات") في هذا الرسم هو 8 مم.

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

أساسيات الرسم الفني: حلول وتوضيحات

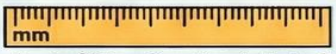
مفاهيم أساسية (صح أم خطأ)



✓ معامل الاستهتراء K هو عدد نضربه في الأبعاد الحقيقية للأضلاع للحصول على قياسات الخطوط المائلة في الرسم ثلاثي الأبعاد.

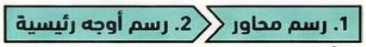
سلم تصغير
1cm على الرسم =3cm في الواقع

✗ سلم 1:3 هو سلم حقيقي.



الميليمتر (mm) هو الوحدة الأساسية

✗ وحدة القياس الأساسية في الرسم التقني هي السنتيمتر.



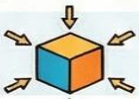
نبدأ عادة بالمحاور والمسقط الأمامي

✗ لإنجاز رسم ثلاثي الأبعاد لقطعة، نبدأ برسم الوجه الجانبي.

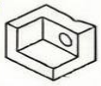
أبعاد A4 هي 210× 297 مم

✗ طول ورقة الرسم A4 يساوي 50 سنتيمتر.

✗ في الرسم ثلاثي الأبعاد، تُرسم الخطوط المائلة بأبعادها الحقيقية.

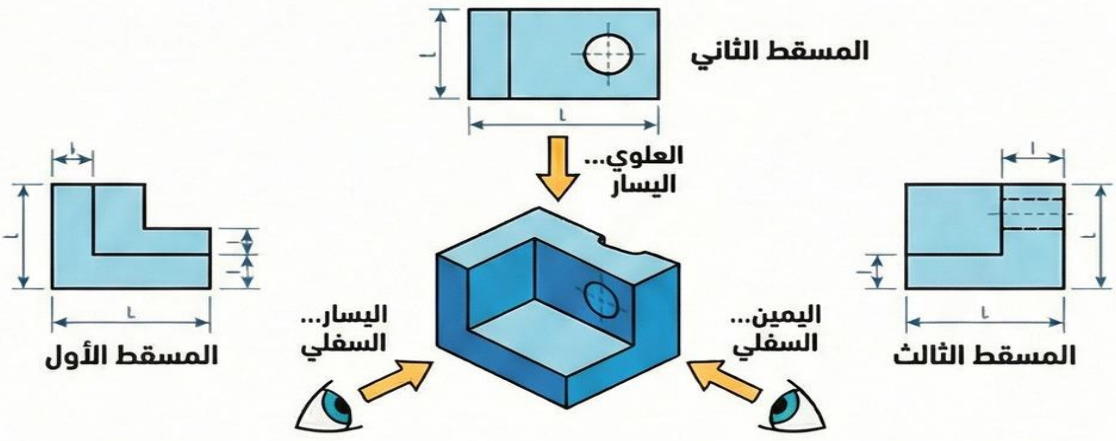


✗ يوجد 5 اتجاهات نظر ممكنة.


تطبق معامل الاستهتراء

✓ تُرسم الخطوط المائلة بطول أقل من طولها الحقيقي.

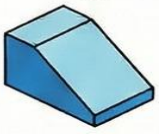
تحديد اتجاهات النظر (المساقط)



مطابقة الأشكال الهندسية

الشكل (1): مجسم على شكل حرف L متدرج.

المجرى


الشكل (2): مجسم على شكل وتد أو منحدر.

المسقط

الشكل (3): مجسم يحتوي على شق أو قطع.

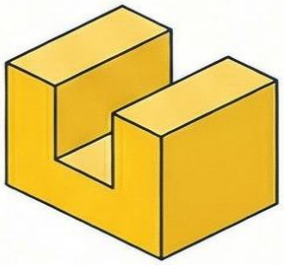
الحزة

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

خطوات رسم منظور مائل (الاستهراب)

1. المعطيات الأساسية



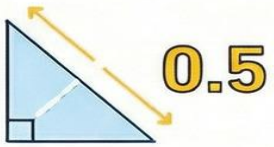
اتجاه النظر

يتم النظر إلى القطعة من الأمام مباشرة، مما يعني أن الوجه الأمامي سيُرسم بأبعاده الحقيقية.

القطعة الموشورية

المطلوب هو رسم منظور مائل لقطعة على شكل حرف L بعمق 40 مم.

عامل الاستهراب (K)



سيتم تقليص طول خطوط العمق بمعامل يساوي 0.5 (أي إلى النصف).

زاوية الاستهراب (α)

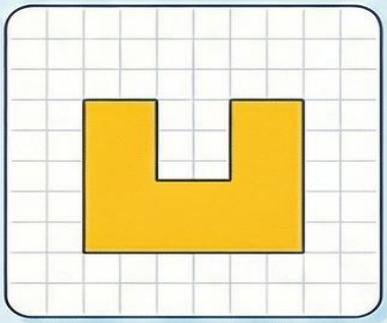
تم تحديد زاوية رسم خطوط العمق المائلة بقيمة 45 درجة.

2. حساب طول ضلع الاستهراب

العمق في الرسم		العمق الحقيقي		عامل الاستهراب		العمق في الرسم
20	=	20	×	0.5	=	40

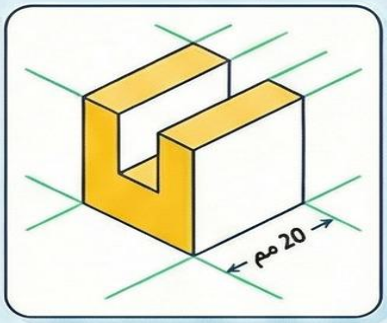
يتم حساب الطول الذي سترسم به خطوط العمق بضرب العمق الحقيقي في عامل الاستهراب.

3. خطوات الرسم



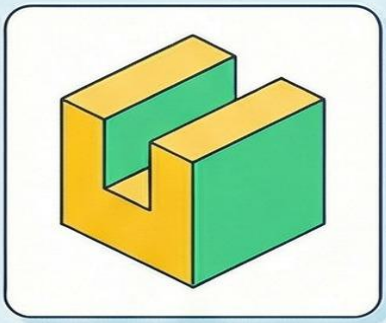
الخطوة الأولى: رسم الوجه الأمامي

ارسم الوجه الأمامي للقطعة على الشبكة بأبعاده الحقيقية كما هو موضح باللون الأصفر.



الخطوة الثانية: رسم خطوط العمق

من كل زاوية في الوجه الأمامي، ارسم خطاً مائلاً بزاوية 45 درجة وبطول 20 مم (الطول المحسوب). هذه هي خطوط الاستهراب الموضحة باللون الأخضر.



الخطوة الثالثة: إكمال الشكل

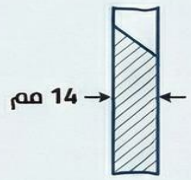
صل بين نهايات الخطوط المائلة لرسم الوجه الخلفي، وبذلك يكتمل رسم المنظور المائل للقطعة.

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

خطوات رسم المنظور المائل للشفرة (Cavalier Projection)

1. المعطيات الأساسية



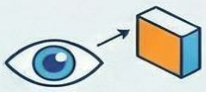
السمك = 14 مم
هذا هو البعد الحقيقي لعمق الشفرة.

زاوية الاستراب = 45°
يمثل هذا العامل النسبة العمق (الاستهراب) عي محور العمق.

زاوية الاستهراب = 45°
هي الزاوية التي تُرسم بها خطوط العمق (الاستهراب) بالنسبة للمحور الأفقي.

k = 0.5

عامل الاستهراب (k) = 0.5
يمثل هذا العامل النسبة التي يتم بها تقصير الأبعاد الأبعاد على محور العمق.



اتجاه النظر: اليمين العلوي
هذا يحدد اتجاه رسم خطوط العمق (الاستهراب) على الشبكة.

الجسم المراد رسمه: شفرة (1)
المطلوب هو إنجاز رسم ثلاثي الأبعاد للشفرة بدءًا من وجهها الأمامي ABCD.

2. حساب طول ضلع الاستهراب

الخطوة الأولى: تطبيق الصيغة
لحساب البعد الذي سيُرسم به عمق الجسم، نستخدم الصيغة:

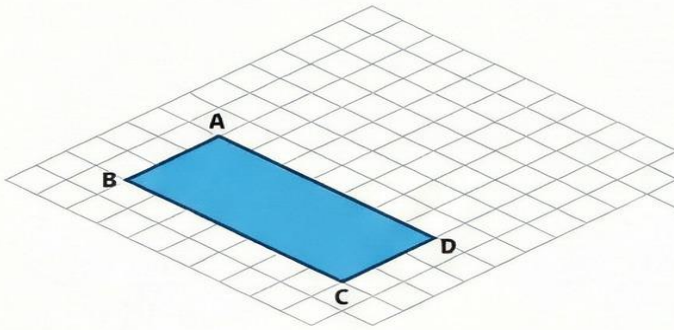
طول ضلع الاستهراب = السمك × عامل الاستهراب (k).

الخطوة الثانية: التعويض والحساب

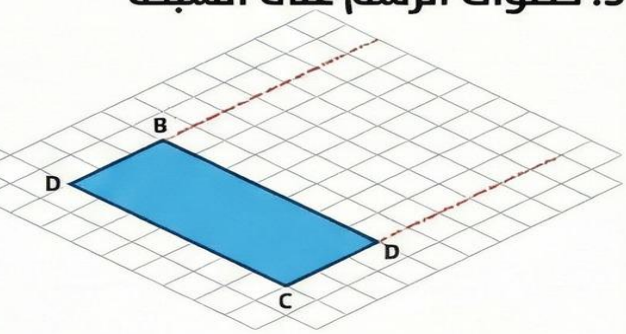
7 مم = 0.5 × 14 مم

بتطبيق الأرقام من المعطيات:
14 مم × 0.5 = 7 مم.
هذا هو الطول الذي سستخدمه على الرسم.

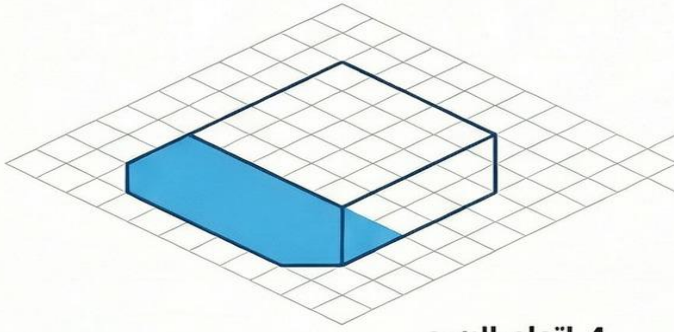
3. خطوات الرسم على الشبكة



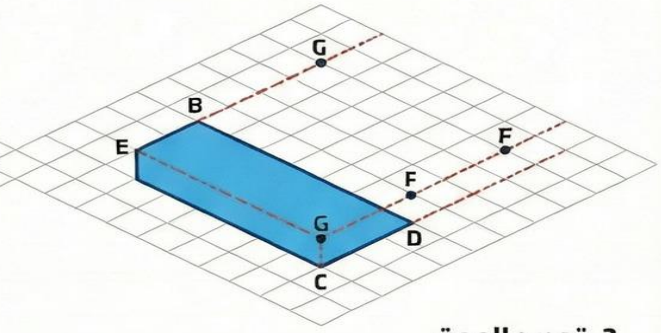
1. رسم الوجه الأمامي
ابدأ برسم الشكل ABCD (الوجه الأمامي للشفرة) على الشبكة وفقًا لأبعاده المحددة.



2. رسم خطوط الاستهراب
من الرؤوس B، C، و D، ارسم خطوطًا مائلة بزاوية 45 درجة كما هو موضح بالخطوط الحمراء.



4. إتمام الرسم
صل بين النقاط الجديدة (G ،F ،E) لرسم الوجه الخلفي وإكمال شكل الشفرة ثلاثي الابعاد.



3. تحديد العمق
على كل خط من خطوط الاستهراب، قم بقياس المسافة المحسوبة (7 مم) لتحديد مواقع الرؤوس الخلفية (G, F ،E).

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

دليلك المصوّر إلى كوس النجار

ما هو كوس النجار؟

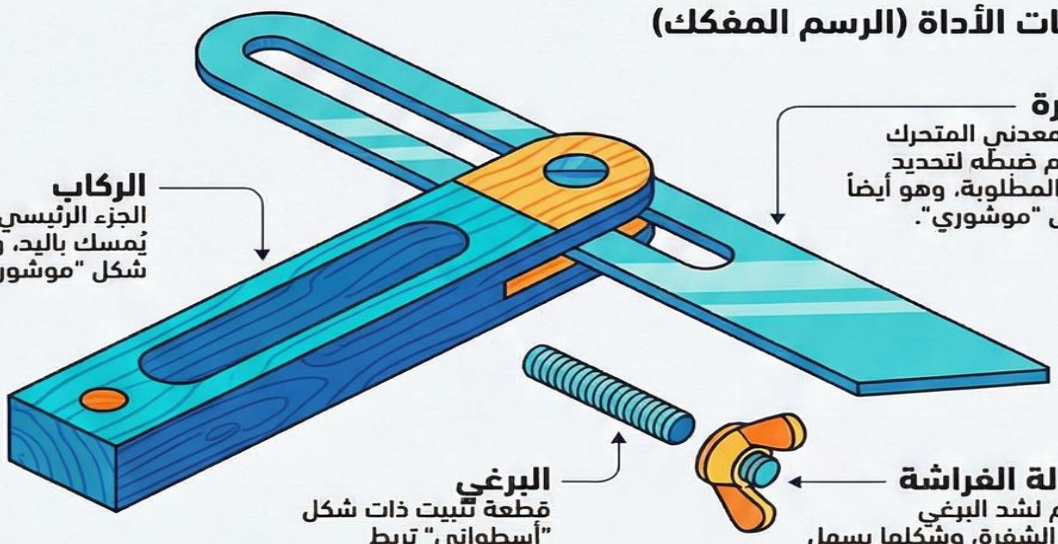
أداة أساسية في النجارة. يُستخدم لنقل ورسم الزوايا بدقة على الخشب، مما يوفر الوقت والجهد ويضمن دقة العمل.

طرق تمثيله في الرسم التقني

رسم ثلاثي الأبعاد

رسم مفكك

مكونات الأداة (الرسم المفكك)



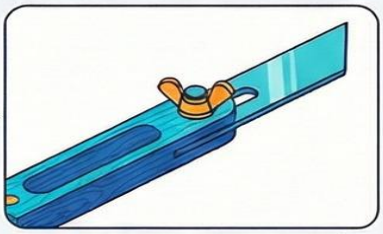
الشفرة
الجزء المعدني المتحرك الذي يتم ضبطه لتحديد الزاوية المطلوبة، وهو أيضاً ذو شكل "موشوري".

الركاب
الجزء الرئيسي الذي يُمسك باليد، وهو ذو شكل "موشوري".

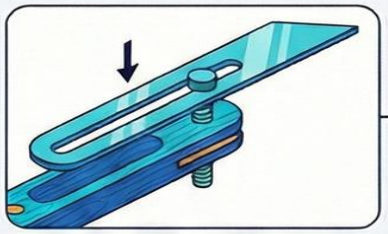
البرغي
قطعة تثبيت ذات شكل "أسطواني" تربط الشفرة بالركاب.

صامولة الفراشة
تُستخدم لشد البرغي وتثبيت الشفرة، وشكلها يسهل ربطها وفكها باليد.

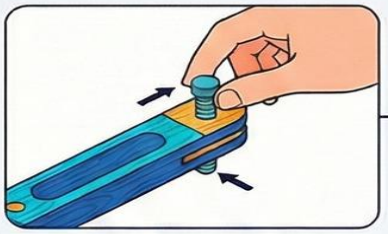
خطوات التركيب اليدوي



1. أدخل البرغي في الركاب
مرّر البرغي من خلال الثقب المخصص له في قطعة الركاب.

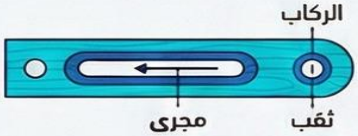


2. ضع الشفرة فوق البرغي
ضع الشفرة بحيث يمر البرغي من خلال المجرى الموجود فيها.



3. ثبّت الأجزاء بالصامولة
اربط صامولة الفراشة على البرغي لتثبيت الشفرة بالزاوية المطلوبة.

مفاهيم من الرسم التقني



العمليات التقنية على الركاب:
يحتوي الركاب على "مجرى" يسمح بحركة الشفرة، و"ثقب" يمر من خلاله برغي التثبيت.

الخط السميك المستمر
للحواف المرئية

الخط الرقيق المتقطع
للحواف المخفية

الخط الرقيق المختلط
لمحاور التناظر

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM