

GAMME OPÉRATOIRE PIÈCE: TRAÇAGE

etvj

Élève:

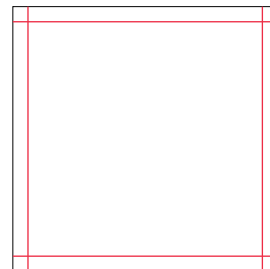
Date:

Tracer le cadre de 4mm au pied à coulisse.

L'ouvrir aux bonnes dimensions et se placer perpendiculairement à la plaque.

Il est possible de placer le pied à coulisse, puis de tirer la plaque plutôt que

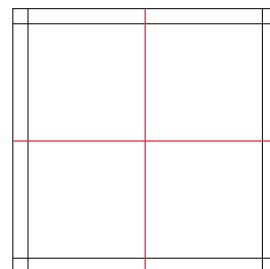
d'avancer le pied à coulisse, pour une meilleure stabilité sur des pièces grandes et plates.



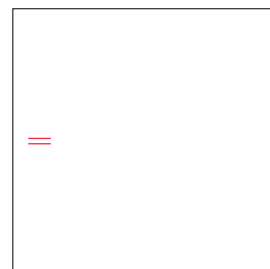
Tracer les axes centraux.

Mesurer l'extérieur de la plaque, puis diviser cette mesure par deux.

Ouvrir le pied à coulisse à cette dimension.



Au dos de la plaque, faire un petit trait près du bord, en s'appuyant d'un côté, puis de l'autre.

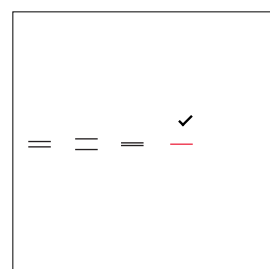


Observer les traits: se superposent-ils **parfaitement**?

Si ce n'est pas le cas, ouvrir ou fermer légèrement le pied à coulisse (environ

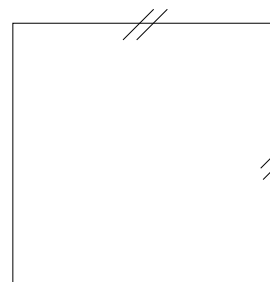
2 centièmes) et recommencer plus loin sur la plaque, jusqu'à ce que les traits

coïncident parfaitement.



Reporter sur l'avant de la plaque les deux axes centraux, **si et seulement si** la plaque est un carré parfait.

Dans le cas contraire, ne reporter que depuis le côté testé, et recommencer toute la procédure pour l'autre côté.



GAMME OPÉRATOIRE PIÈCE: TRAÇAGE – SUITE 1

etvj

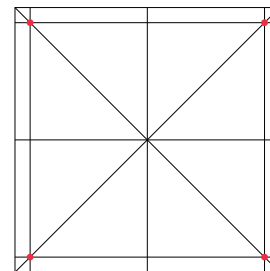
Élève:

Date:

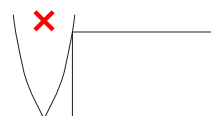
Tracer les diagonales.

Avec la règle, relier les intersections du cadre.

Placer la pointe à tracer sur la première intersection et appuyer la règle contre celle-ci.



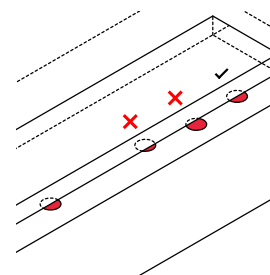
La pointe à tracer doit être inclinée à 45°, car elle est taillée en cône et pourrait décaler la règle.



Viser l'intersection opposée, maintenir fermement la règle en place et retirer la pointe à tracer.

Observer la portion de l'intersection recouverte par la règle à l'endroit où la pointe était posée.

Vérifier qu'à l'opposé, la même portion est également recouverte.



Si ce n'est pas le cas, replacer la pointe à tracer et réajuster la règle.

Une fois parfaitement aligné-e, tracer, toujours avec la pointe inclinée à 45°.

GAMME OPÉRATOIRE PIÈCE: TRAÇAGE - SUITE 2

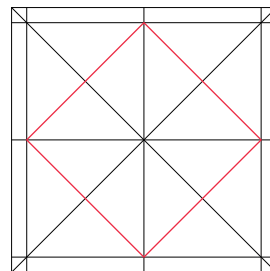
etvj

Élève:

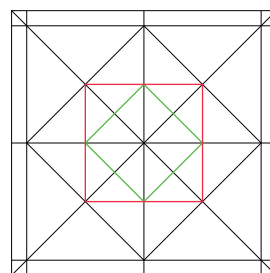
Date:

Tracer à la règle comme précédemment, à la différence qu'il faut cette fois s'arrêter à l'intersection.

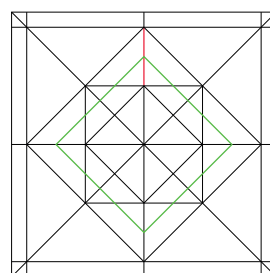
Il ne s'agit pas de se laisser emporter dans un grand mouvement : partir depuis une extrémité et ralentir à l'approche de l'autre pour maîtriser son geste au moment crucial.



Tracer les carrés inscrits 1 puis 2, en s'arrêtant précisément sur les intersections.



Pour tracer le carré suivant, il est nécessaire de trouver le milieu du segment.



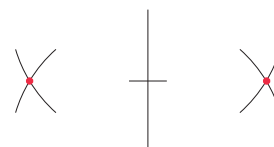
Ouvrir le compas un peu plus que la moitié du segment, et tracer très légèrement deux arcs de cercle depuis les extrémités du segment.



En pointant à l'intersection, aligner la règle sur l'intersection opposée, comme expliqué précédemment.

Tracer un trait léger de construction pour indiquer le milieu du segment.

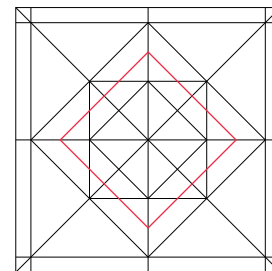
Répéter l'opération sur les trois autres segments.



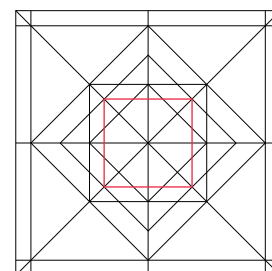
Élève:

Date:

Relier les points ainsi trouvés.



Tracer le carré suivant.

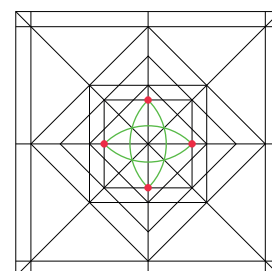


Tracer les arcs de cercle depuis les centres indiqués.

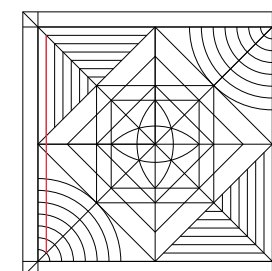
Faire attention à ne pas se tromper parmi toutes les intersections.

Bien observer le plan.

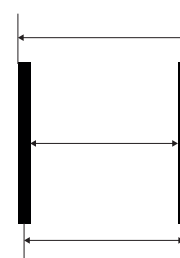
Une fois sûre de soi, vérifier à nouveau: on n'est jamais à une vérification de trop, mais bien souvent à une de pas assez.



Pour l'étape suivante, il est nécessaire de comprendre comment sont répartis les éléments : les intersections des arcs de cercle correspondent au prolongement des traits.



En l'absence de cotes sur le plan, il peut être délicat de prendre des mesures directement sur un dessin. L'épaisseur du trait visible peut varier selon que l'on mesure depuis l'extérieur, le milieu ou l'intérieur du trait, ce qui risque de rendre la mesure imprécise.

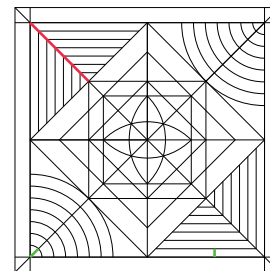


Élève:

Date:

Il est donc préférable de minimiser ces écarts en choisissant de mesurer un

segment entier plutôt qu'un petit segment isolé.



En effet, si une erreur d'un dixième de millimètre survient sur un petit segment, cette imprécision sera reportée autant de fois qu'il y a de segments, amplifiant ainsi l'erreur.



À l'inverse, en mesurant un grand segment, une erreur d'un dixième sera répartie entre plusieurs divisions, réduisant son impact sur la mesure.

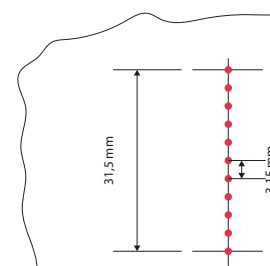


Pour trouver l'ouverture correcte du compas, ouvrir le pied à coulisse à la mesure mathématique correspondant au grand segment divisé par le nombre de petits segments souhaités.

Approcher ensuite les pointes du compas des pointes arrière du pied à coulisse, plus fines, et ajuster jusqu'à obtenir un alignement parfait des pointes.

Cette ouverture doit être contrôlée avant de débiter le traçage.

Sur une plaque de test, tracer au pied à coulisse une ligne droite, avec un point de départ et un point d'arrivée espacés de 10 fois la mesure cible. Par exemple, pour une ouverture de 3,15 mm, les points doivent être espacés de 31,5 mm.



« Marcher » avec le compas depuis le point de départ jusqu'à obtenir 10 segments.

Il est essentiel que le dernier point coïncide exactement avec le point d'arrivée.

Recommencer autant de fois que nécessaire en ajustant très légèrement

l'ouverture du compas, jusqu'à atteindre une précision parfaite.

GAMME OPÉRATOIRE PIÈCE: TRAÇAGE – SUITE 5

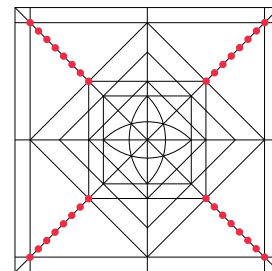
etvj

Élève:

Date:

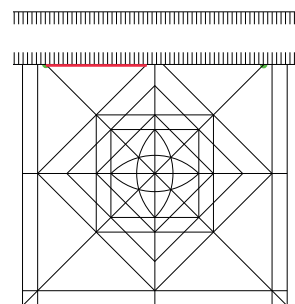
Une fois l'écartement idéal trouvé, diviser les segments souhaités en marchant le long de ceux-ci avec le compas. Le premier et le dernier point doivent tomber précisément sur les intersections.

Conserver cet écartement pour la suite du travail.



Tracer ensuite les lignes droites en plaçant la règle d'un point à l'autre, en ne traçant que la portion nécessaire.

Commencer par ces lignes, car il est plus simple d'aligner deux points qu'un point et un arc de cercle.

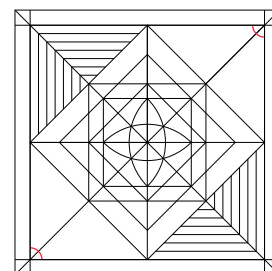


Tracer d'abord l'arc de cercle correspondant à l'ouverture actuelle du compas.

Faire tourner la plaque plutôt que le compas pour plus de stabilité.

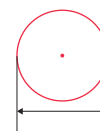
Ouvrir le compas pour atteindre la distance du point suivant, en gardant la pointe centrale en place.

Cette ouverture doit correspondre à deux segments. Tester en « marchant ».



Pour les arcs suivants, il est possible de viser l'écartement souhaité, de tracer un cercle sur une plaque de test, puis de mesurer le diamètre.

Cette méthode est moins précise que celle de la marche, mais l'imprécision diminue avec la taille du segment: une erreur d'un dixième sur 3 mm est proportionnellement importante, tandis qu'elle l'est beaucoup moins sur 15 mm.



Pour les arcs de cercle ayant un rayon de 6 mm ou plus, il est conseillé de

s'entraîner à faire tourner le compas, et non plus la plaque.

Tenir le haut du compas entre deux doigts.

Appuyer légèrement sur la branche du centre, puis faire tourner doucement le compas entre les doigts pour garder le contrôle et tracer régulièrement.