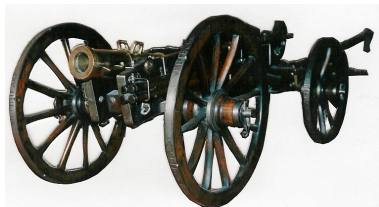


La géométrie des artilleurs

A.-M. AEBISCHER/ H. LANGUEAU

IREM de Franche-Comté





Bataille de Valmy - 20 septembre 1792





Reconstitution de la bataille de Waterloo (1815)





4 rue Mégevand, Besançon







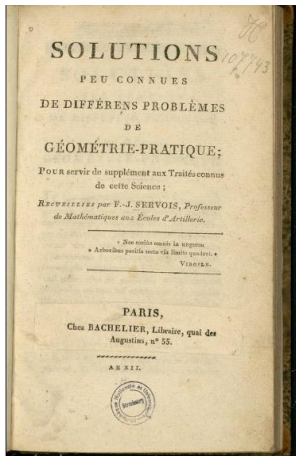
S. VAUBAN
(1633-1707)





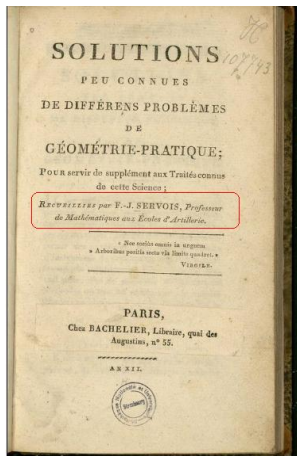






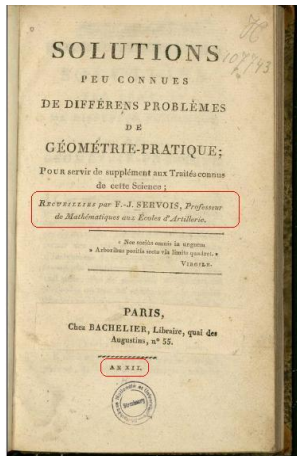
F.-J. SERVOIS
(1767 - 1847)





F.-J. SERVOIS
(1767 - 1847)





F.-J. SERVOIS
(1767 - 1847)





Le matériel des géomètres militaires

Sur le terrain :

- impossible d'utiliser un compas ;



Le matériel des géomètres militaires

Sur le terrain :

- impossible d'utiliser un compas ;
- jalons, visée ;



Le matériel des géomètres militaires

Sur le terrain :

- impossible d'utiliser un compas ;
- jalons, visée ;
- report de longueur dans une direction fixée.





Géométrie des jalons (collège de Dampierre sur Salon)





Géométrie des jalons

(collège de Dampierre sur
Salon)



Entraînement

- placer trois jalons alignés ;



Entraînement

- placer trois jalons alignés ;
- placer deux jalons alignés avec un point inaccessible ;

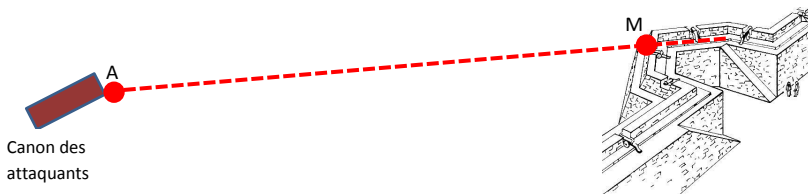


Entraînement

- placer trois jalons alignés ;
- placer deux jalons alignés avec un point inaccessible ;
- placer un jalon au point d'intersection de deux droites.



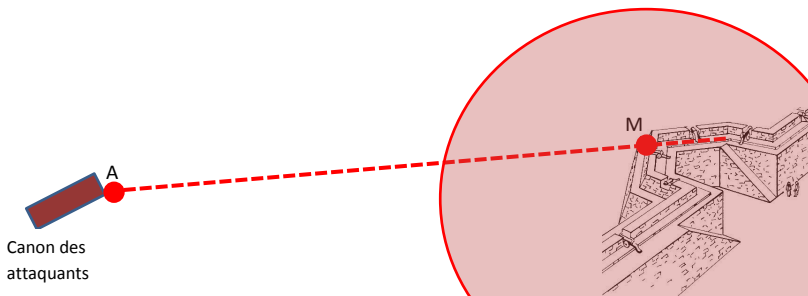
Mesure de la distance à un point inaccessible



Comment mesurer la distance AM ?



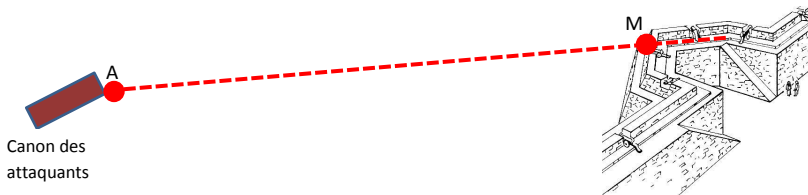
Mesure de la distance à un point inaccessible



Comment mesurer la distance AM ?



Mesure de la distance à un point inaccessible

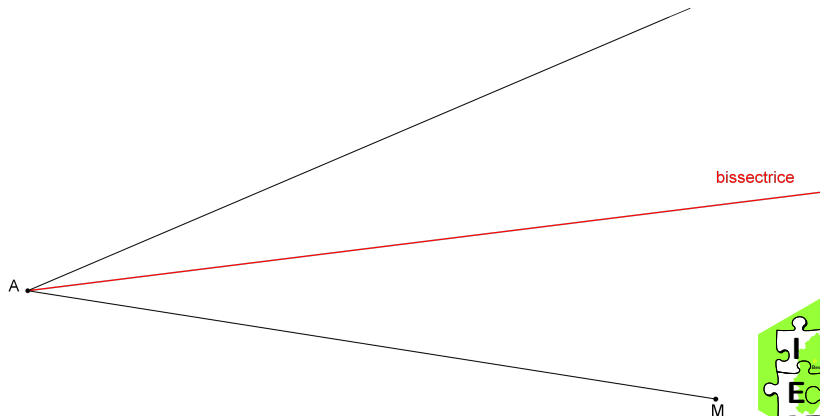


Comment mesurer la distance AM ?

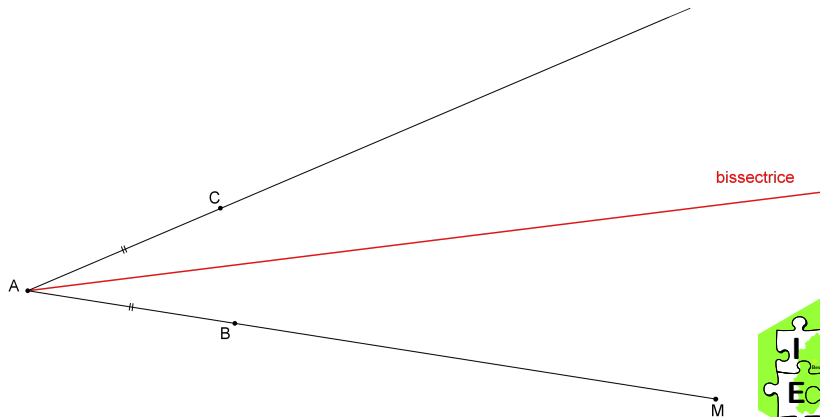
Idée : utiliser le report par symétrie orthogonale



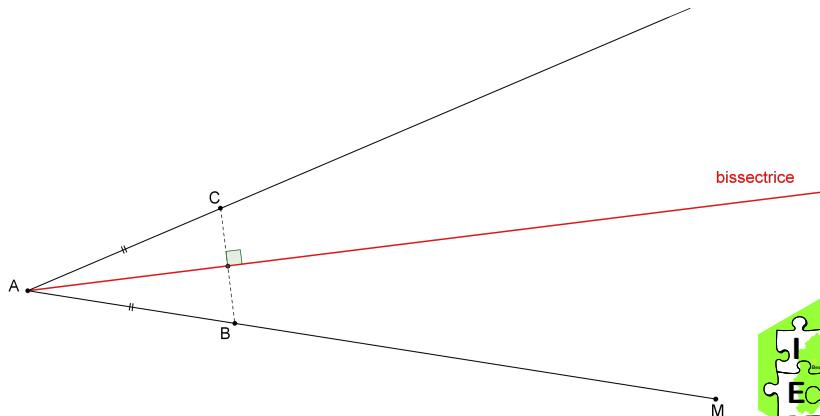
Distance à un point inaccessible



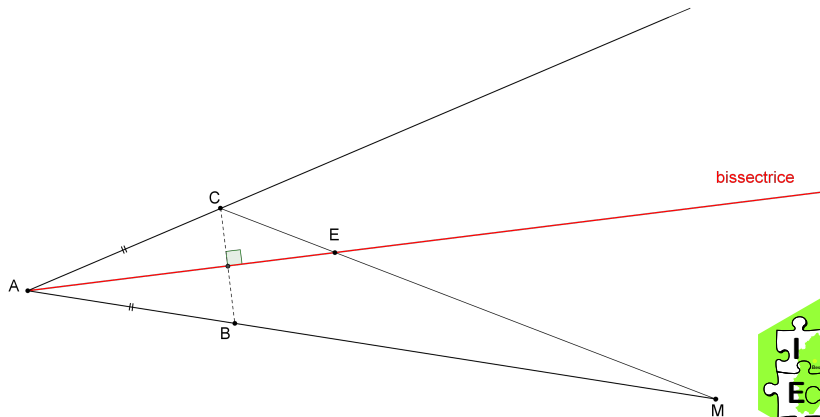
Distance à un point inaccessible



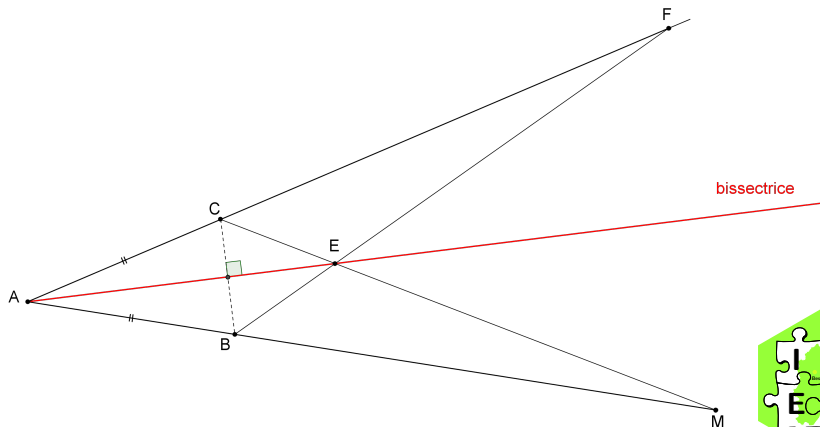
Distance à un point inaccessible



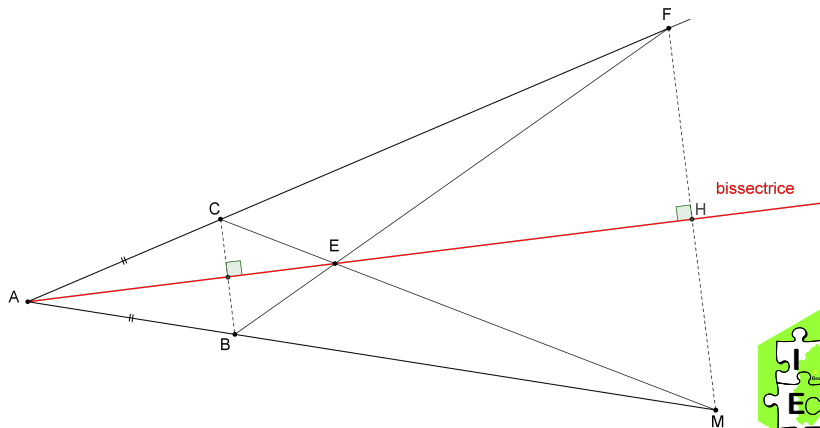
Distance à un point inaccessible



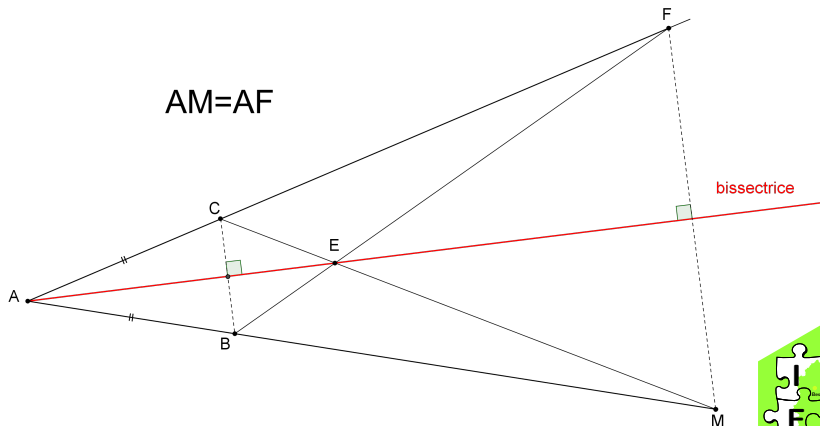
Distance à un point inaccessible



Distance à un point inaccessible



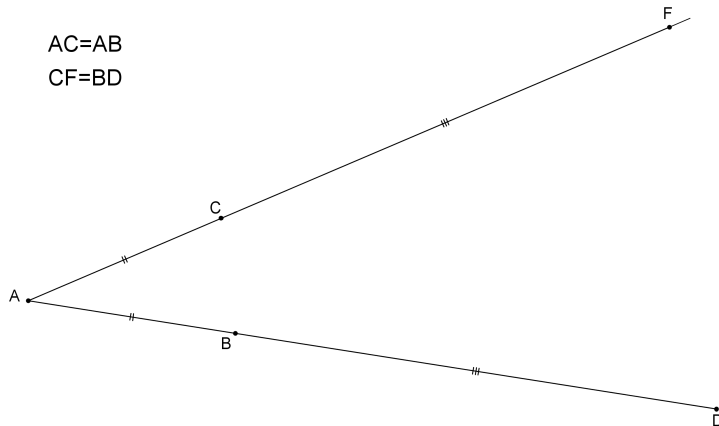
Distance à un point inaccessible



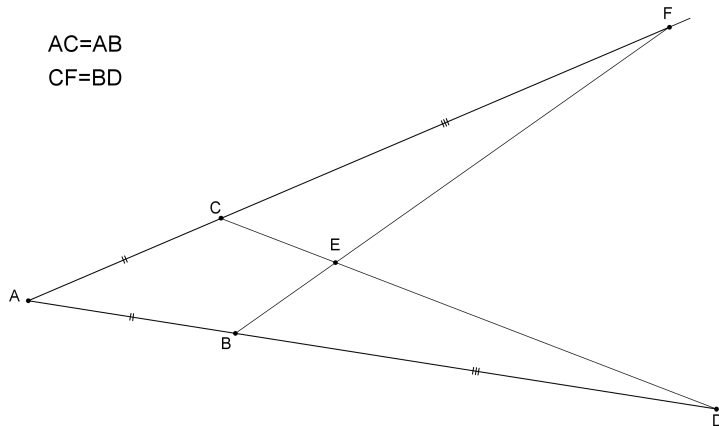
Les points M et F sont symétriques par rapport à la bissectrice.



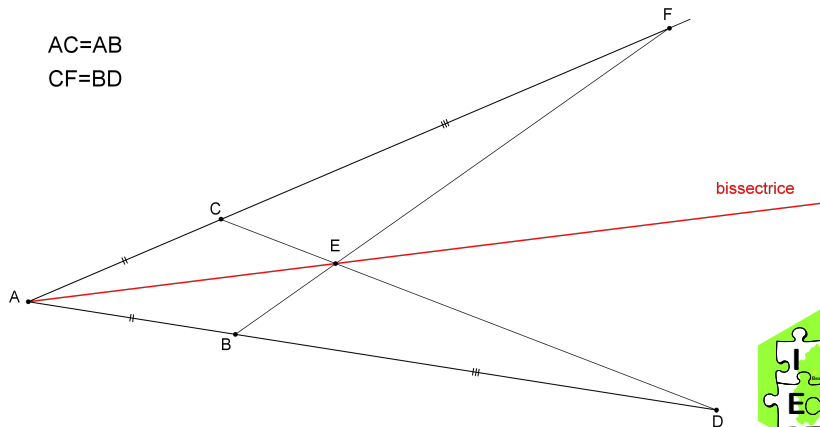
Construction d'une bissectrice



Construction d'une bissectrice



Construction d'une bissectrice



Comment concilier les deux constructions précédentes ?

- fixer une demi-droite dans la partie libre ;



Comment concilier les deux constructions précédentes ?

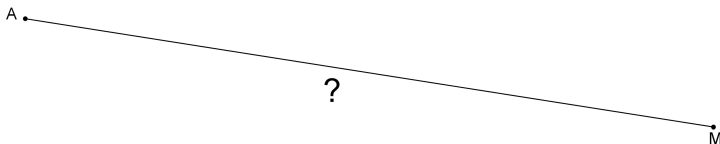
- fixer une demi-droite dans la partie libre ;
- consruire la bissectrice ;

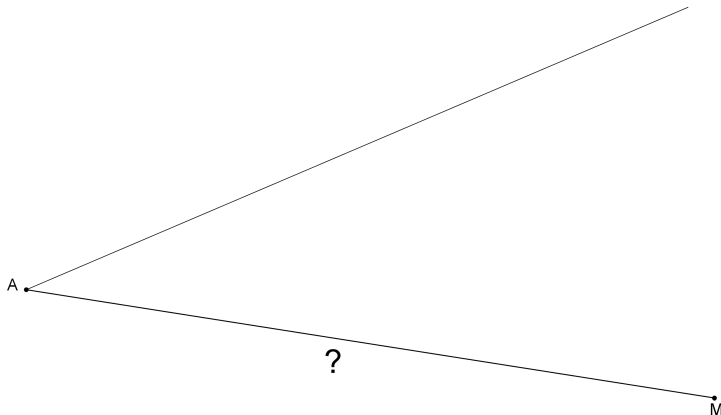


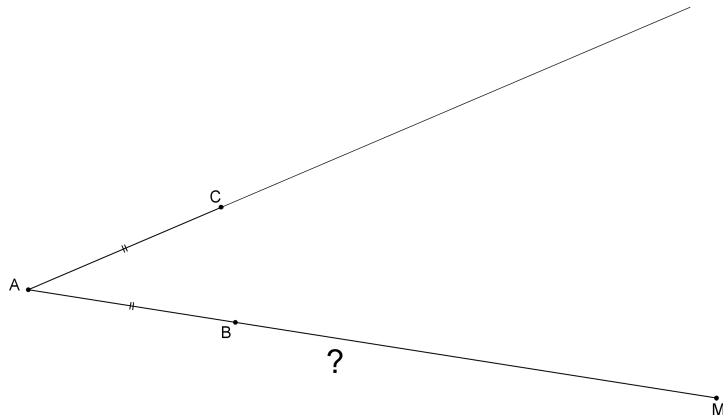
Comment concilier les deux constructions précédentes ?

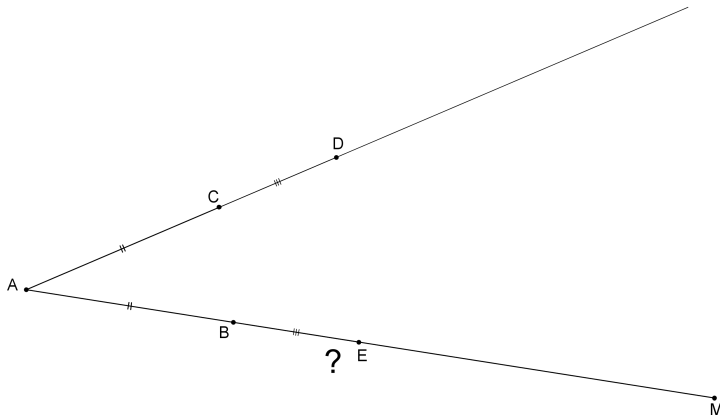
- fixer une demi-droite dans la partie libre ;
- consruire la bissectrice ;
- construire le symétrique du point M .

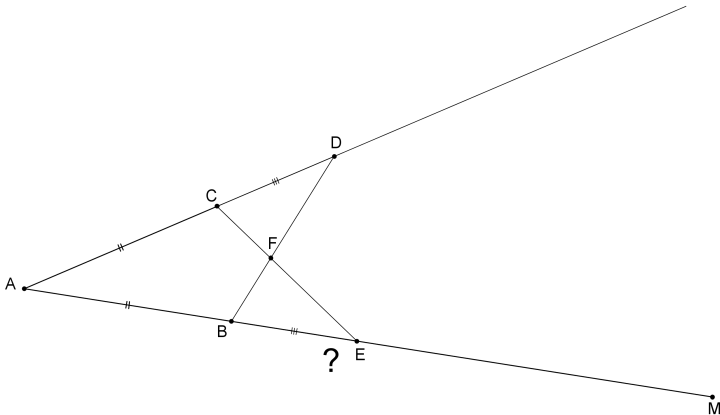


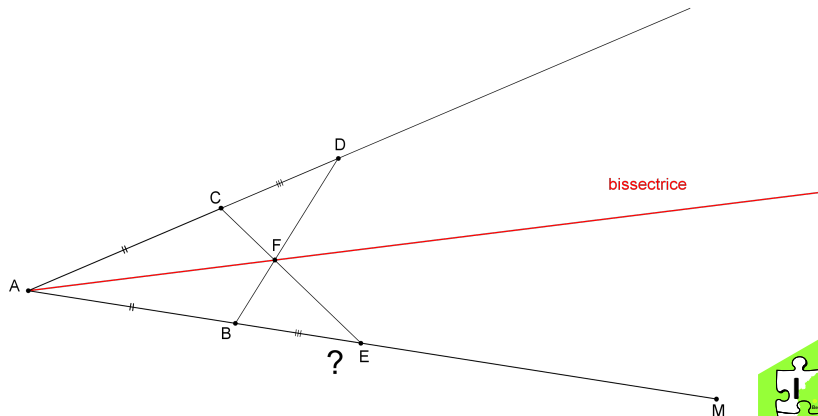


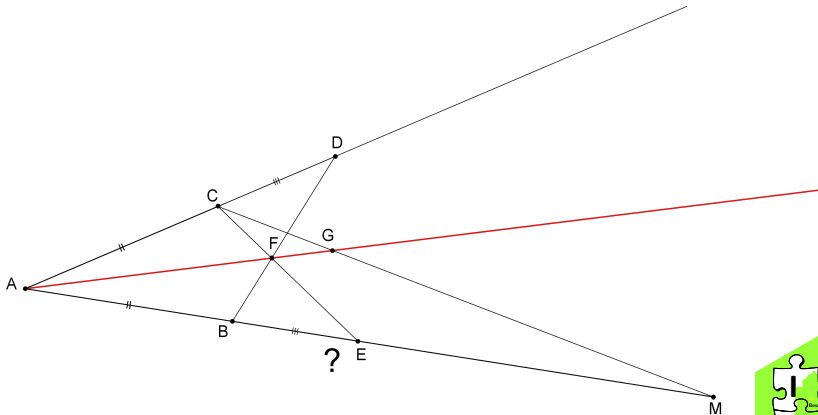


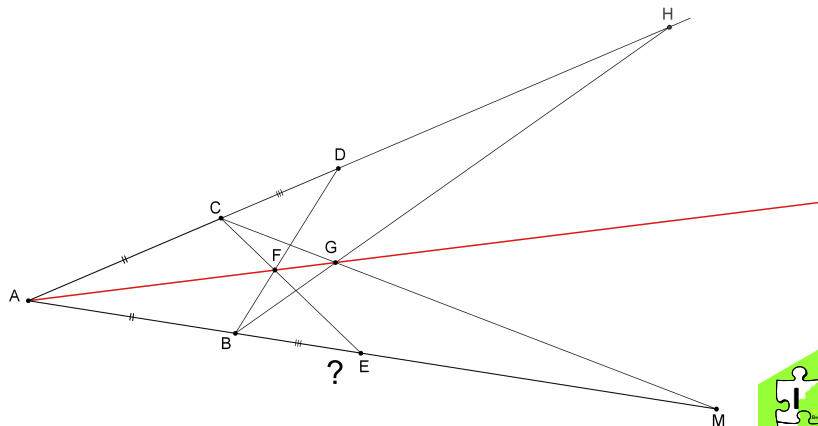


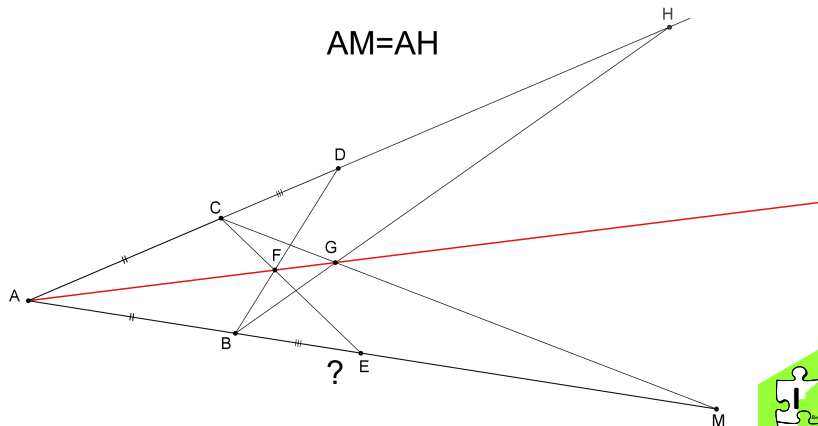




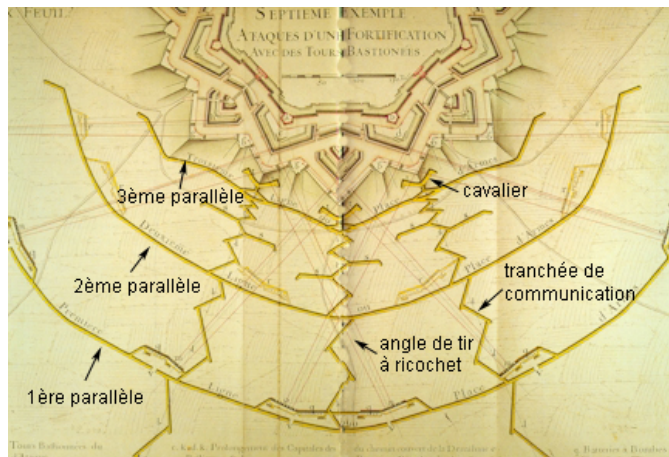


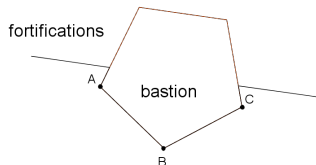


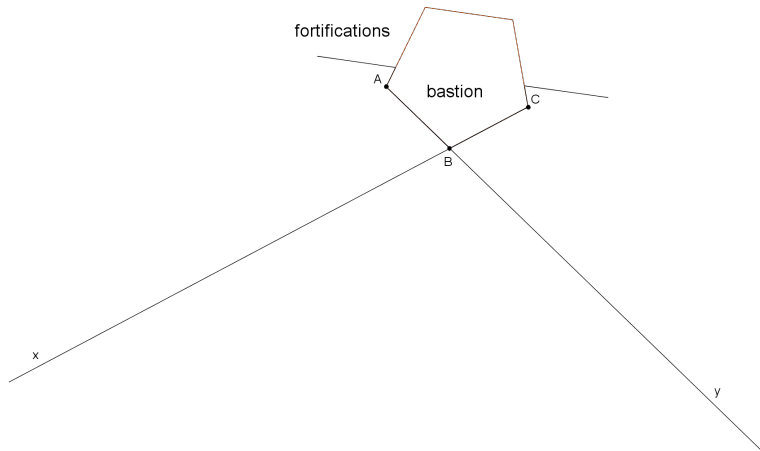


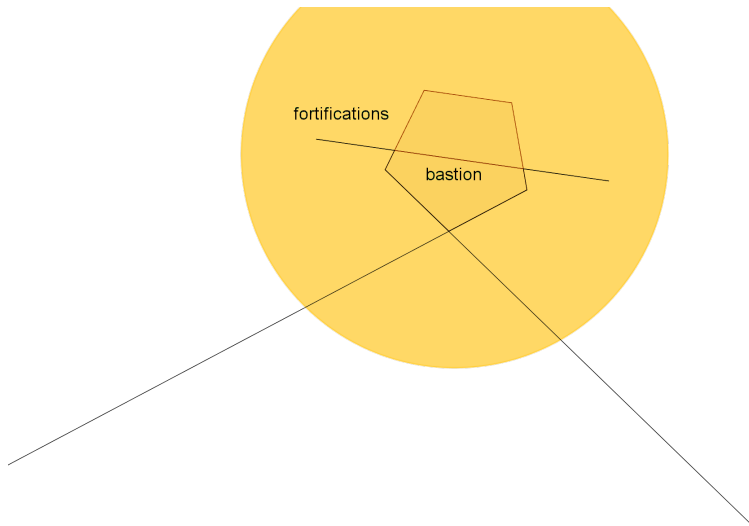




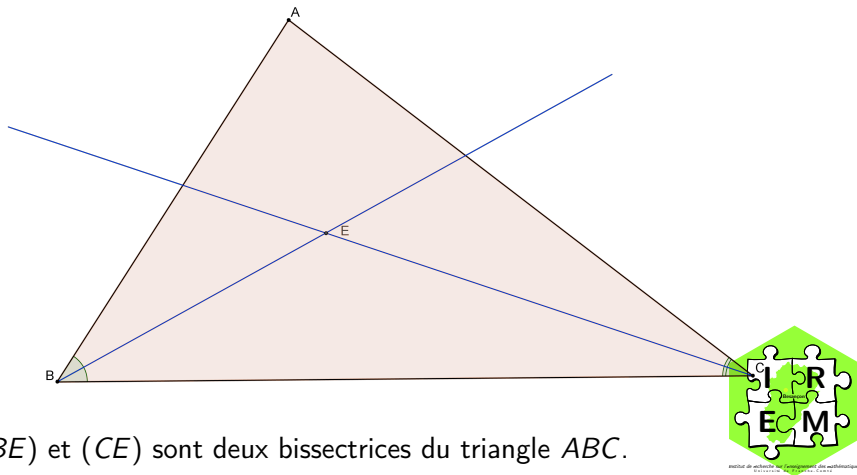






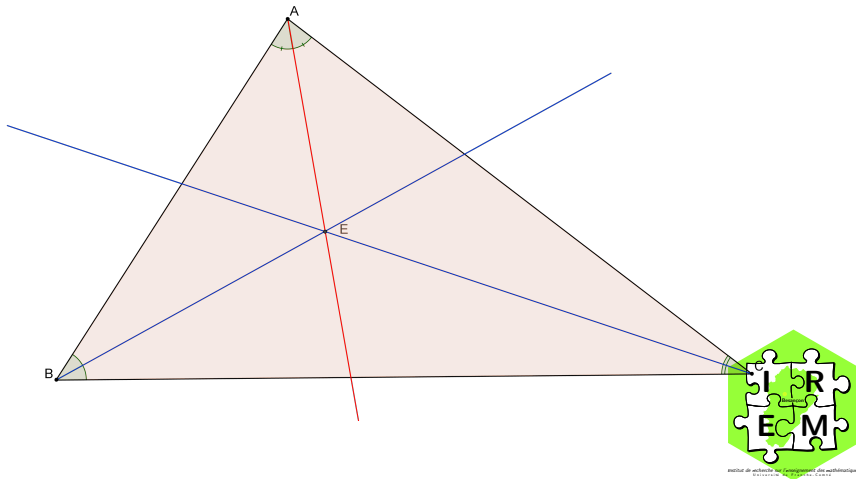


Une propriété importante

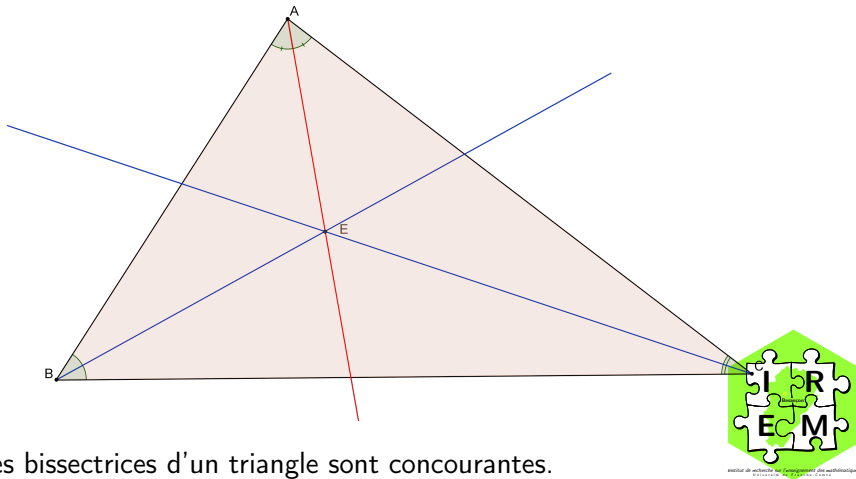


(BE) et (CE) sont deux bissectrices du triangle ABC .

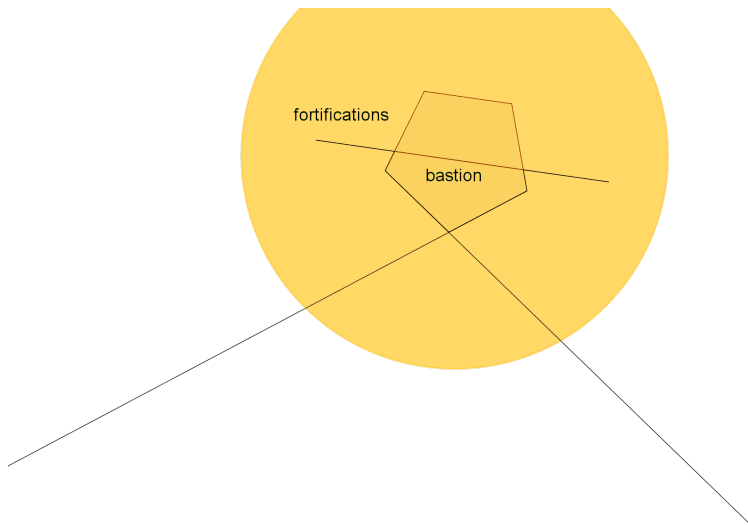
Une propriété importante



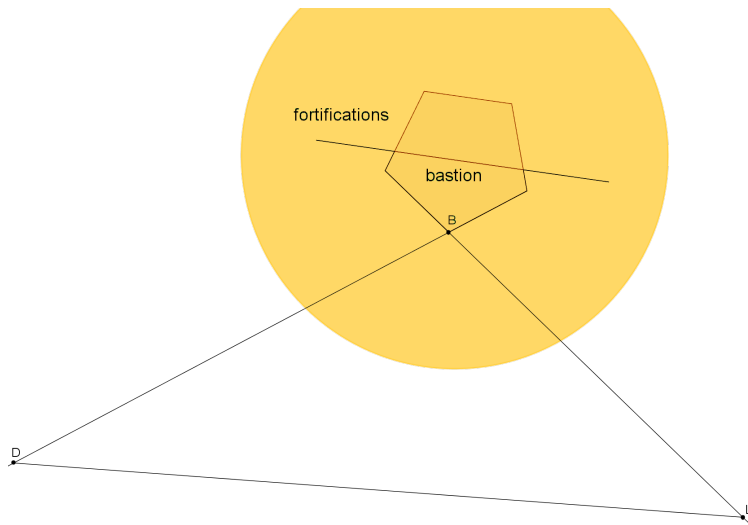
Une propriété importante



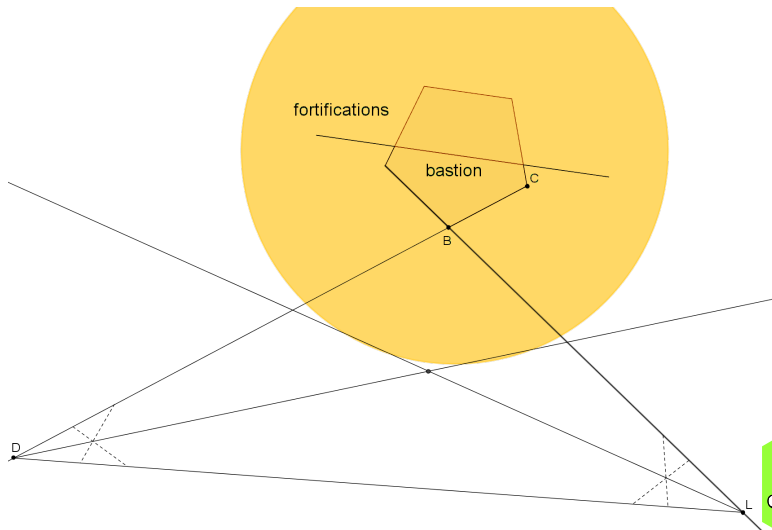
Les bissectrices d'un triangle sont concourantes.

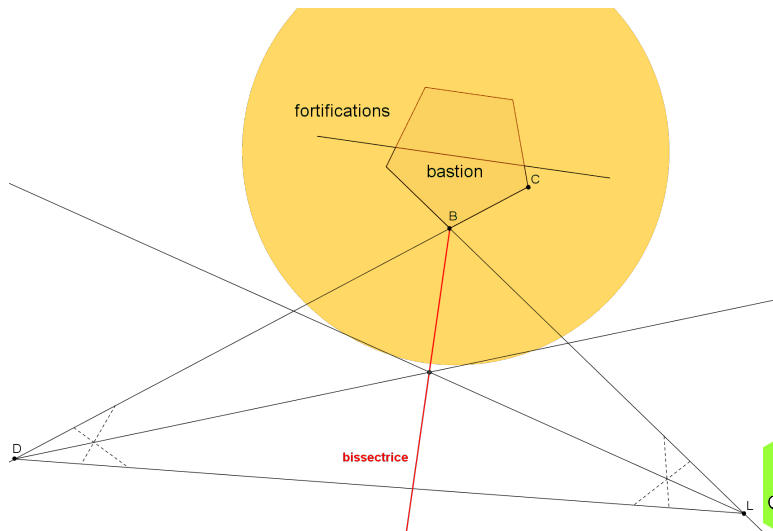


institut de recherche en éducation des mathématiques
Université de Franche-Comté

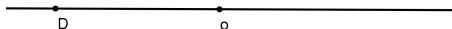




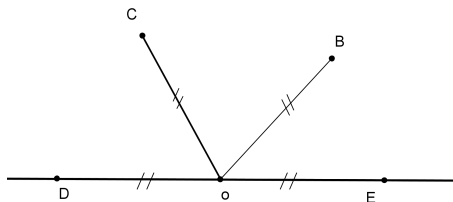




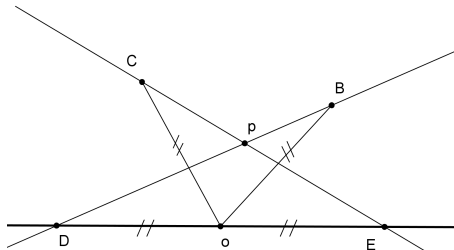
Comment tracer une perpendiculaire à (Do) ?



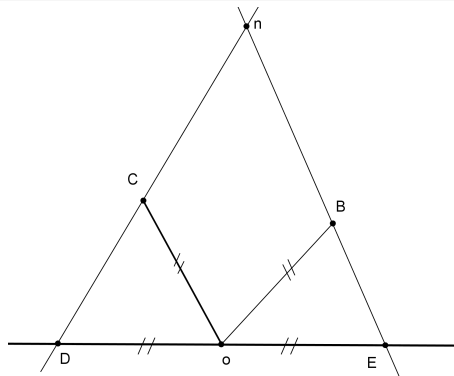
Comment tracer une perpendiculaire à (Do) ?



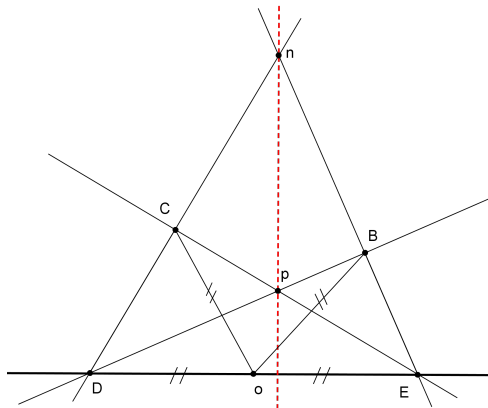
Comment tracer une perpendiculaire à (Do) ?



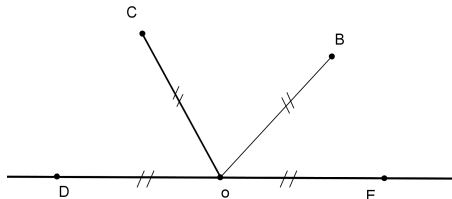
Comment tracer une perpendiculaire à (Do) ?



Comment tracer une perpendiculaire à (Do) ?



Comment tracer une perpendiculaire à (Do) ?

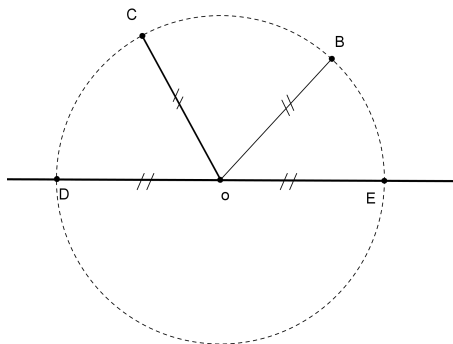


$$oD = oB = oC = oE$$

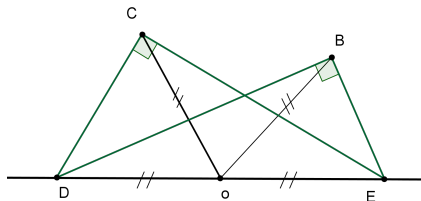


institut de recherche en éducation des mathématiques
Université de Franche-Comté

Comment tracer une perpendiculaire à (Do) ?



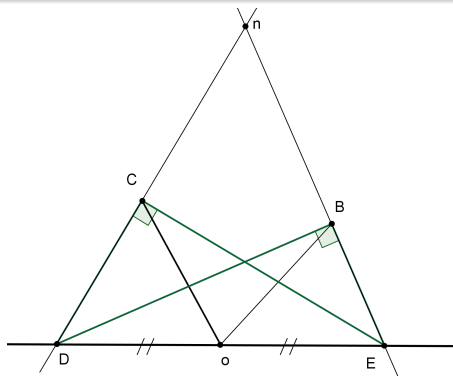
Comment tracer une perpendiculaire à (Do) ?



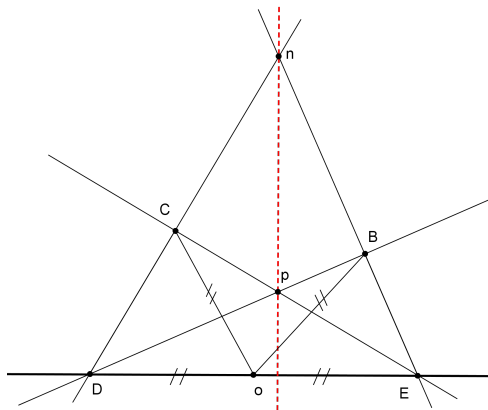
Le triangle DCE est donc rectangle en C .
Le triangle DBE est donc rectangle en B .



Comment tracer une perpendiculaire à (Do) ?



Comment tracer une perpendiculaire à (Do) ?

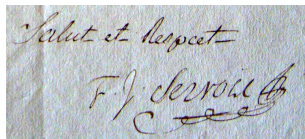


Les hauteurs d'un triangle sont concourantes, la droite (np) est donc la **troisième** hauteur du triangle DEn .



Biographie de Servois

- François-Joseph Servois (1767-1847)

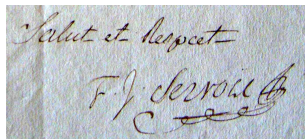


Salut et respect
F. J. Servois



Biographie de Servois

- François-Joseph Servois (1767-1847)
- Jeunesse à Mont-de-Laval ;

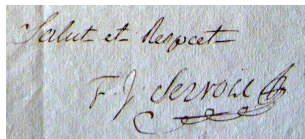


Salut et respect
F. J. Servois



Biographie de Servois

- François-Joseph Servois (1767-1847)
- Jeunesse à Mont-de-Laval ;
- sous-lieutenant à l'École d'application de l'artillerie à Châlons ;

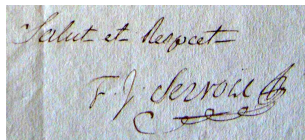


Salut et respect
F. J. Servois



Biographie de Servois

- François-Joseph Servois (1767-1847)
- Jeunesse à Mont-de-Laval ;
- sous-lieutenant à l'École d'application de l'artillerie à Châlons ;
- enseignant en école d'artillerie ;

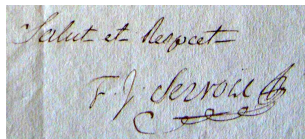


Salut et respect
F. J. Servois



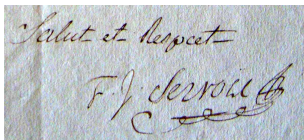
Biographie de Servois

- François-Joseph Servois (1767-1847)
- Jeunesse à Mont-de-Laval ;
- sous-lieutenant à l'École d'application de l'artillerie à Châlons ;
- enseignant en école d'artillerie ;
- conservateur du musée de l'artillerie ;



Biographie de Servois

- François-Joseph Servois (1767-1847)
- Jeunesse à Mont-de-Laval ;
- sous-lieutenant à l'École d'application de l'artillerie à Châlons ;
- enseignant en école d'artillerie ;
- conservateur du musée de l'artillerie ;
- retraité.



Salut et respect
F. J. Servois



Oeuvre mathématique de Servois

- Solutions peu connues de différents problèmes de géométrie pratique pour servir de supplément à cette science (1805) ;

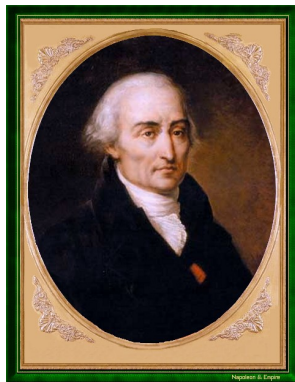


Oeuvre mathématique de Servois

- Solutions peu connues de différents problèmes de géométrie pratique pour servir de supplément à cette science (1805) ;
- Articles publiés dans les annales de Gergonne (principalement entre 1809 et 1814) .



Lagrange



Joseph-Louis Lagrange (1736-1813)



Monge



Gaspard Monge (1746-1818)



Lacroix



François-Sylvestre Lacroix (1765-1843)



Carnot



Lazare Marie Marguerite Carnot (1765-1843)



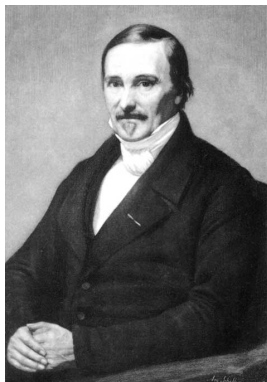
Legendre



Adrien-Marie Legendre (1752-1827)



Poncelet



Jean-Victor Poncelet (1777-1867)



Sophie Germain



Sophie Germain (1776-1831)



Merci de votre attention

