GEA2016
Problèmes de constructions géométriques

Version du 21 novembre 2016

$\boxed{\textbf{Exercice 1}}$ Soit C un cercle du plan et A un point du plan. Construire les tangentes à C passant par A.

$\boxed{\textbf{Exercice 2}}$ Soit D et D' deux droites parralèles et A un point n'appartenant ni à D, ni à D'. Construire un triangle AMM' rectangle isocèle en A avec $M \in D$ et $M' \in D'$.

$\boxed{\textbf{Exercice 3}}$ Soit un triangle ABC aigu en C. On note H le pied de la hauteur issue de C. Construire $I \in [A, H]$ et $J \in [H, B]$ tels que $ABKL$ soit un carré, où K est l'intersection de $[BC]$ avec la perpendiculaire à $[AB]$ passant par J et L est l'intersection de $[AC]$ avec la perpendiculaire à $[AB]$ passant par I.

Productions trinômes

Exercice : Grand organisateur à Lembach des festivit
de l'Année mondiale des mathématiques, Emile le Bon
est chargé de placer le mât du drapeau du
Rallye mathématique d'Alsace au centre de la
place circulaire du village.
Il ne dispose pour cela que d'une règle, de longueur
infinie et non graduée, et d'un compas.
Comment doit-il procéder ?

Figure 1 – Trinôme 6 : Camille Gouelou, Bertarnd Mahé, Thomas Morant

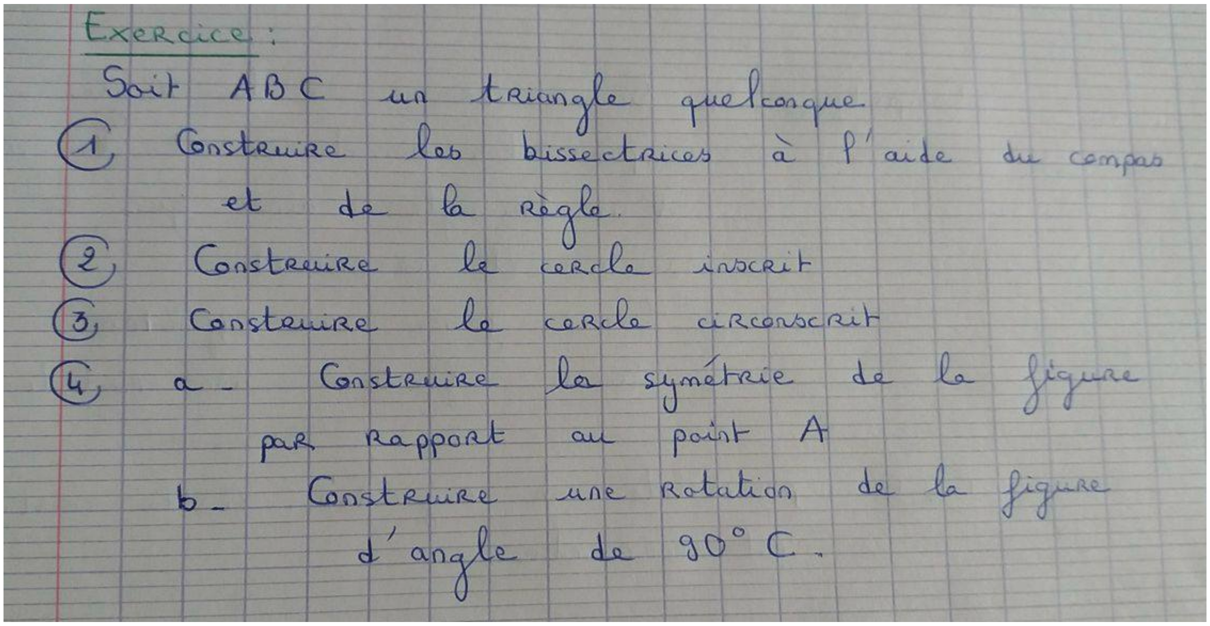
Soient A et B deux points du plan et soit O le milieu du segment $[AB]$. Γ est le demi-cercle de diamètre $[AB]$. Construire les points P, Q, R et S tels que :

— P et Q appartiennent à (AB)

— R et S appartiennent à Γ

— $PQRS$ est un carré.

Figure 2 – Trinôme 7 : Amélie Fournier, Kévin Le Bohec, Charlène Le Théerizien



Exercice :

Soit ABC un triangle quelconque

(1) Construire les bissectrices à l'aide du compas et de la règle.

(2) Construire le cercle inscrit

(3) Construire le cercle circonscrit

(4) a - Construire la symétrie de la figure par rapport au point A

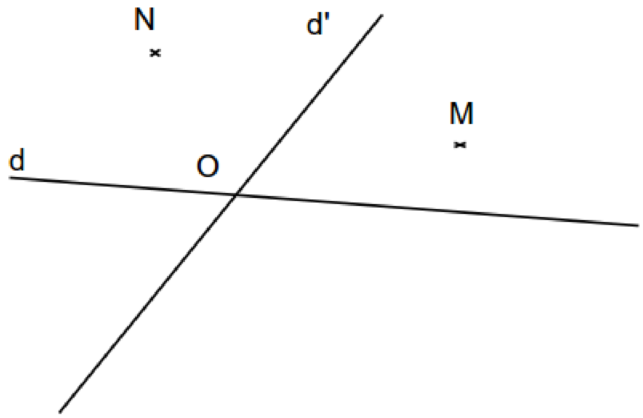
b - Construire une rotation de la figure d'angle de 90° C.

FIGURE 3 – Trinôme 8 : Christelle Mbajon, Adèle Parolin, Célestine Rault

Soit ABCD un rectangle.

1. Tracer le carré ADFE.
2. Tracer la médiatrice de [CF]. Elle coupe [CF] en H et [EB] en G.
3. Tracer le rectangle DFIJ tel que FI = HC.
4. Tracer le cercle de centre J passant par A. Il coupe (DH) en L.
5. Démontrer que [DL] est le côté du carré qui a la même aire que le rectangle ABCD.

FIGURE 4 – Trinôme 9 : Eadwinn Le Duc, Gabriel Manieca, Hélène Pinault



1- Reproduire la figure ci-contre ou (d) et (d') sont deux droites sécantes en un point O.

2- Construire le point A sur (d) et le point B sur (d') tel que $(\vec{OM})=(\vec{OA})+(\vec{OB})$

3- Construire le point E sur (d) et le point F sur (d') tel que $(\vec{ON})=(\vec{OE})+(\vec{OF})$

4- A quelle condition sur les points A,B, E et F, le symétrique de M par rapport à (d') donne le point N ?

FIGURE 5 – Trinôme 10 : Maiwenn Gougon-Rescan, Pierre-Antoine Haumont, Cédric Touzé