Géométrie

Numéro d'inventaire : 2015.8.4326
Auteur(s) : R. Robinet
Type de document : travail d'élève
Période de création : 2e quart 20e siècle
Date de création : 1928 (entre) / 1929 (et)
Matériau(x) et technique(s) : papier ligné, papier cartonné
Description : Cahier agrafé, couverture souple verte, impression en noir, 1ère de couverture avec en haut à droite manuscrit à l'encre bleue le nom de l'élève, à gauche "Géométrie", un cadre pleine page constitué d'un double liseré avec aux angles un motif d'entrelacs, à l'intérieur duquel sont imprimés , en haut "ville de St-Amand" , dessous, Ecole supérieure de Jeunes Filles ", en bas "cahier" complété par le titre manuscrit en noir, "Appartenant à" complété par le nom de l'élève. Réglure seyes, encre noire.
Mesures : hauteur : 22 cm ; largeur : 17 cm
Notes : Cahier de leçons et d'exercices: construction de droites et de circonférences tangentes, division de la circonférence- polygones réguliers, rapports et proportions, partage d'un segment de droite en segments proportionnels à des segments donnés, cas de similitude des triangles.
Mots-clés : Calcul et mathématiques
Filière : École primaire supérieure
Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé.
Commentaire pagination : 26 p. manuscrites sur 28 p.
Langue : français.
Lieux : Saint-Amand

Année Scolaire de 1928-29

Géométrie

P. Nohuet

[illegible] année

15 Janvier 1929

Exercices

1° Construction (règle et compas) de droite et de circonférences tangentes.

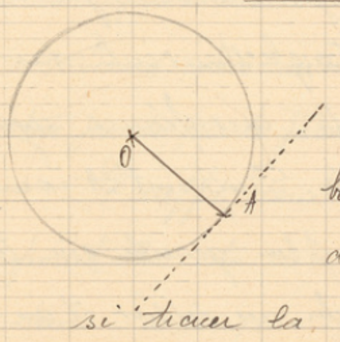
1° Par un point A pris sur une circonférence construire la tangente à cette circonférence.

2° Par un point extérieur à une circonférence construire une tangente à la circonférence.

3° Étant donné une circonférence O construire une circonférence tangente à la première en un point donné A. Combien peut-on avoir de solutions. Quelles positions peuvent occuper les deux circonférences? Comment peut-on déterminer la circonférence à construire?

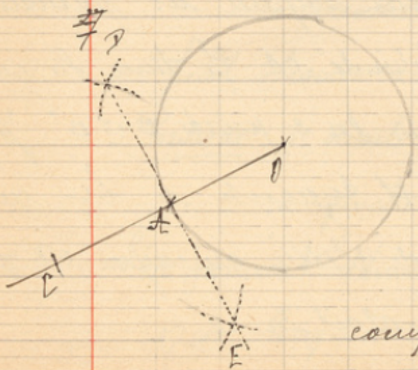
4° On donne une circonférence de centre O, une droite xy ; construire une circonférence tangente à la fois à la circonférence O en A et à la droite xy en B.

1°



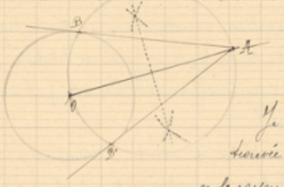
Je sais que : cette droite sera perpendiculaire au rayon aboutissant au point A de contact. Je mène donc le rayon OA ; je pourrais donc ainsi tracer la perpendiculaire sur OA et la tangente en A à la circonférence.

2°



Je trace OA et je le prolonge, puis je prends une ouverture de compas égale à OA que je reporte en C sur son prolongement. Du point C comme centre avec une ouverture de compas plus grande que OA je trace un arc de cercle au-dessus et au-dessous de OC ; Du point O comme centre avec la même ouverture de compas, je trace deux autres arcs de cercles qui coupent les premiers en D et en E. La droite DE est la droite cherchée.

3/

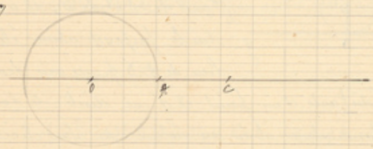


Je suppose que la droite AD est trouvée et le problème résolu ; je trace le rayon OA. J'ai le triangle OBA.

Je sais qu'il est rectangle en B et je connais son hypoténuse OA. Un triangle rectangle est inscrit dans une demi-circonférence ; je trace donc cette circonférence ayant pour diamètre l'hypoténuse du triangle. Du point A comme centre avec une ouverture de compas plus grande que la moitié de OA je trace deux arcs de cercle au-dessus et au-dessous de AB et du point O avec la même ouverture de compas je trace deux autres arcs de cercles qui coupent les premiers. Je joins les deux points et j'ai le milieu de OA. Je trace la circonférence. Elle coupe la première en 2 points B et B'. Je joins AB par une droite. AB est tangente à la circonférence parce qu'elle est perpendiculaire au rayon OB ~~perpendiculairement~~ aboutissant au point de contact B.

Je peux tracer une autre tangente à la circonférence en B'. La tangente serait AB' pour la même raison que la première tangente.

3/



Le centre de la circonférence tangente cherchée sera sur la ligne des centres parce que :

"Quand deux circonférences sont tangentes, la ligne des centres passe par le point de contact."

Il suffit donc de prendre sur la droite des centres un point C et de ce point comme centre avec une ouverture de compas ~~plus grande~~ égale à AC je trace la circonférence tangente à la première en A.

Le nombre des circonférences est illimité parce que l'on peut choisir à volonté un point C sur la droite des centres.

Positions : à droite de A : circonférences tangentes extérieurement.
à gauche " " : " " intérieurement.

L'on pourrait donner : 1° la distance des centres.
2° la longueur du rayon. 3° un second point sur la circonférence