

Tangentes

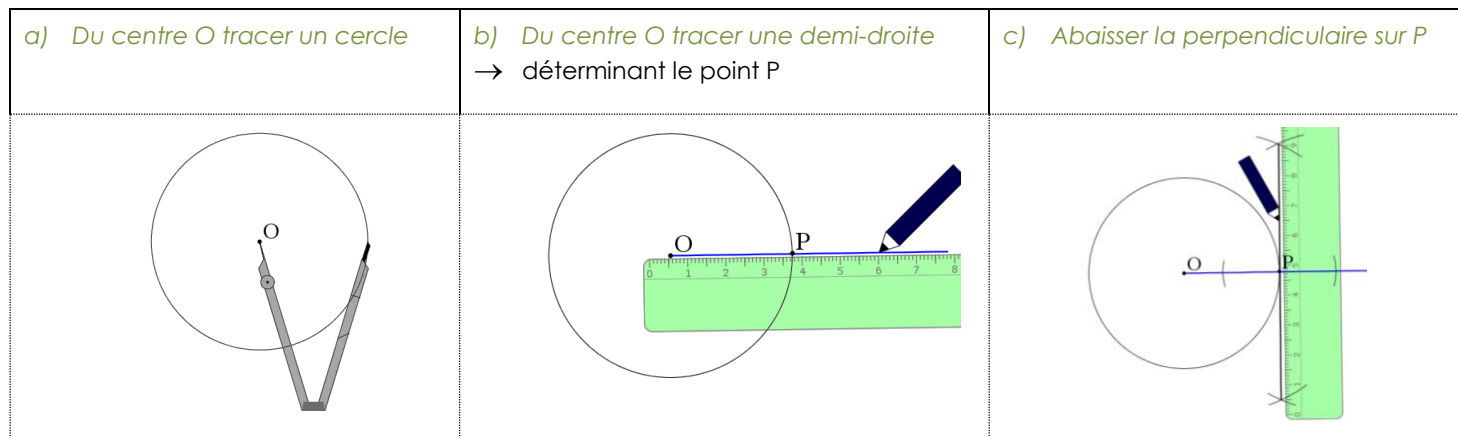
1 DÉFINITION

Tangent : élément géométrique qui a un seul point de contact avec une surface ou/et une courbe

2 TYPES ET CONSTRUCTION

2.1 Droite tangente à un cercle

Le rayon qui aboutit au point de contact est perpendiculaire à la tangente.

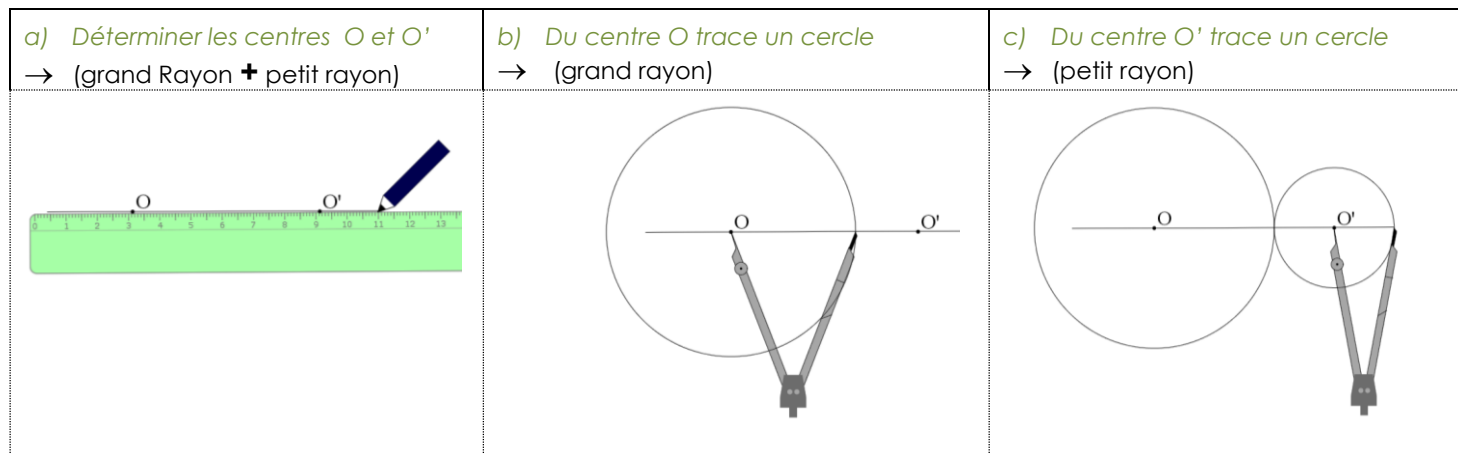


2.2 Deux cercles sont tangents

Le point de contact se trouve sur la droite comprenant les centres.

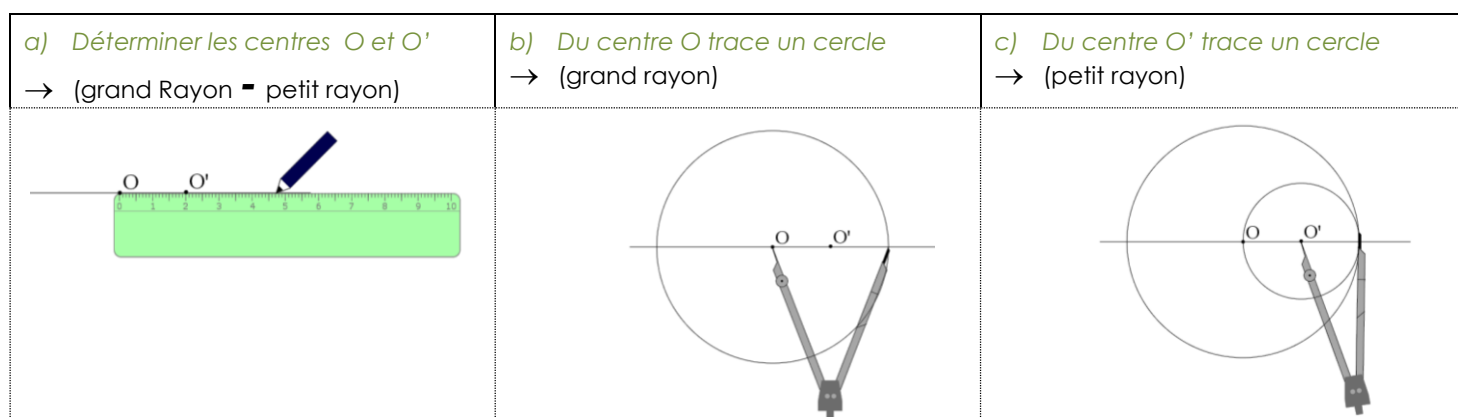
2.2.1 Extérieurement

La distance entre les deux centres est égale à la somme des longueurs des rayons.



2.2.2 Intérieurement

La distance entre les deux centres est égale à la différence des longueurs des rayons.




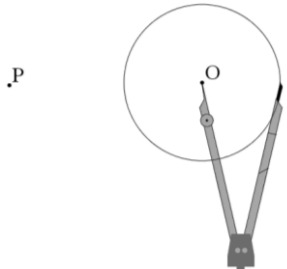
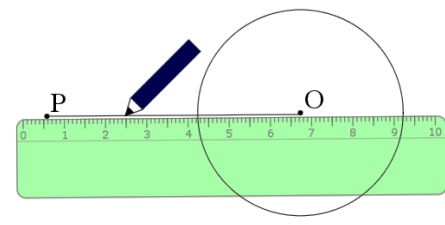
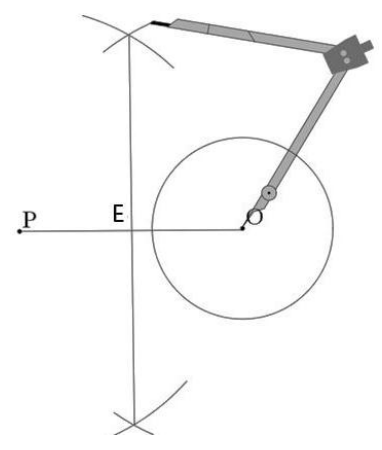
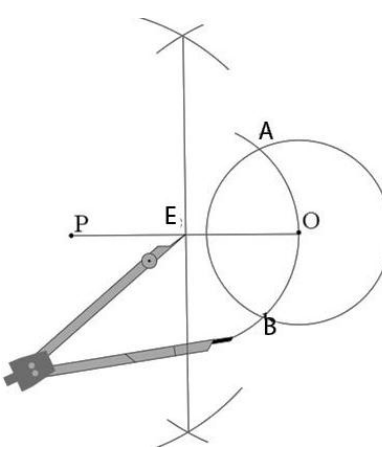
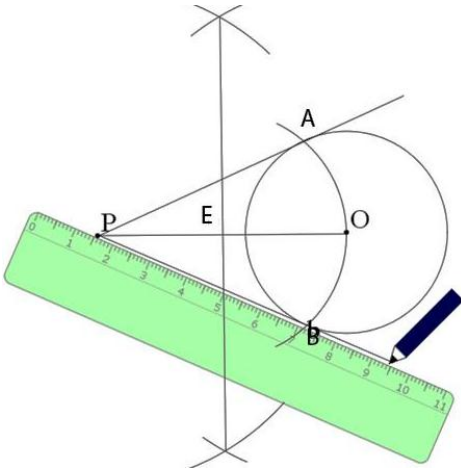
Raccordements

3 DÉFINITION

Joindre en un seul point de contact au moins deux éléments géométriques.

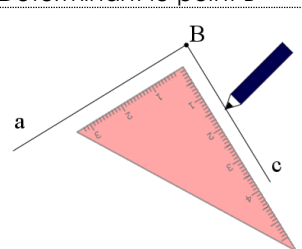
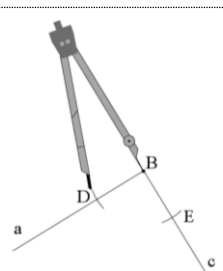
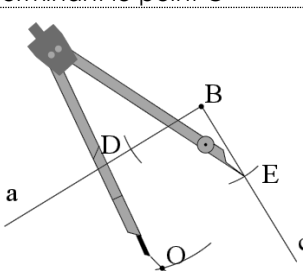
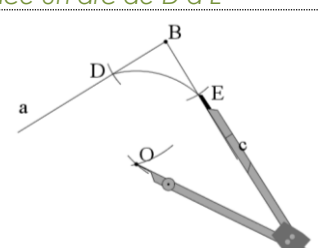
4 TYPES ET CONSTRUCTION

4.1 Joindre un point isolé et un cercle **par deux demi-droites tangentes**

<p>a) Déterminer le centre O et le point P</p> 	<p>b) Du centre O trace un cercle</p> 	<p>c) Joindre le point P et le centre O</p> 
<p>a) Abaisser la médiatrice sur $[PO]$ → (déterminant le point E)</p> 	<p>b) Du centre E trace un arc → (déterminant les points A et B)</p> 	<p>c) Joindre le point P aux points A et B</p> 

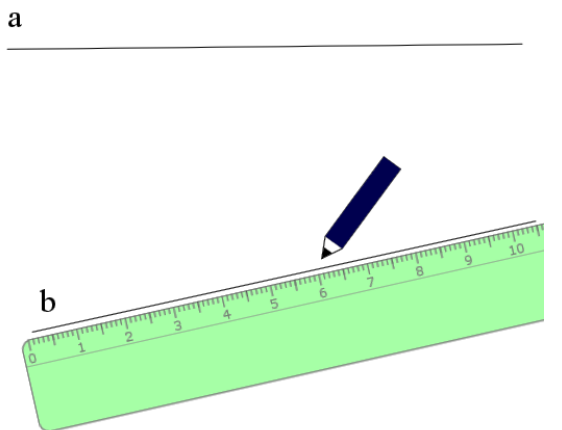
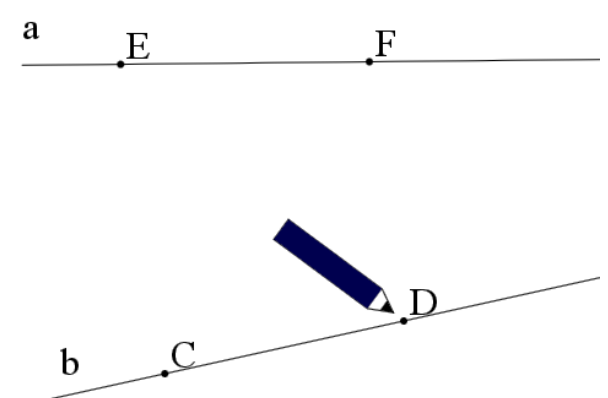
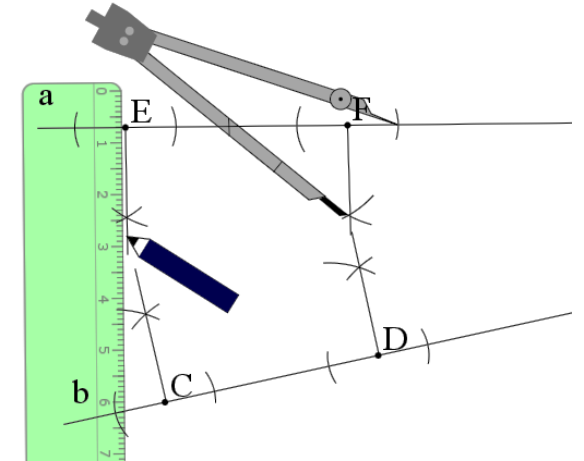
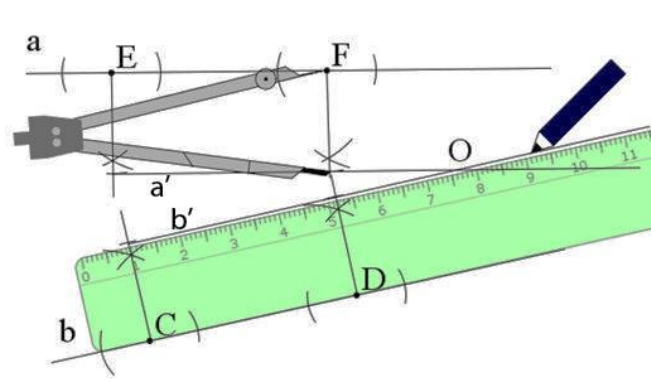
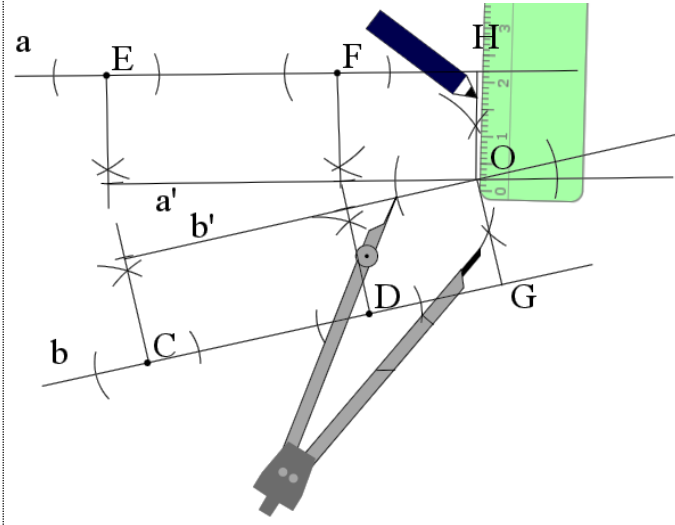
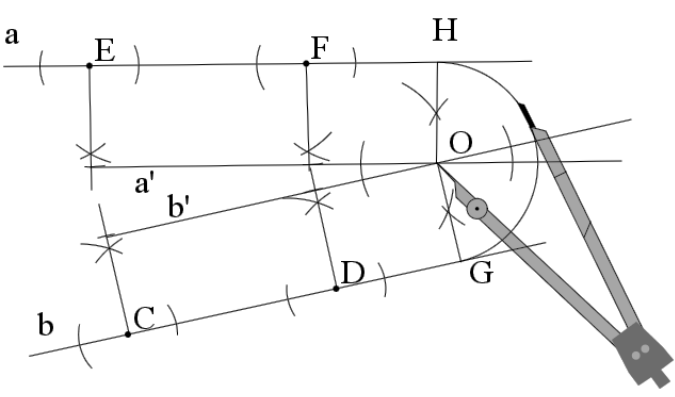
4.2 Joindre deux demi-droites **par un cercle tangent**

4.2.1 Angle 90°

<p>a) Trace deux demi-droites perpendiculaires a et c → Déterminant le point B</p> 	<p>b) Du centre B trace un arc sur a et c → Déterminant les points D et E</p> 	<p>c) Du centre D et E, trace un arc identique → Déterminant le point O</p> 
<p>d) Du centre O trace un arc de D à E</p> 		

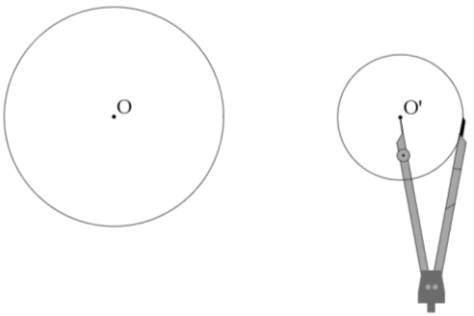
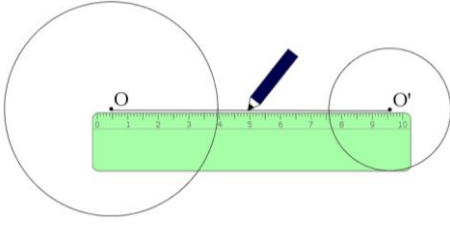
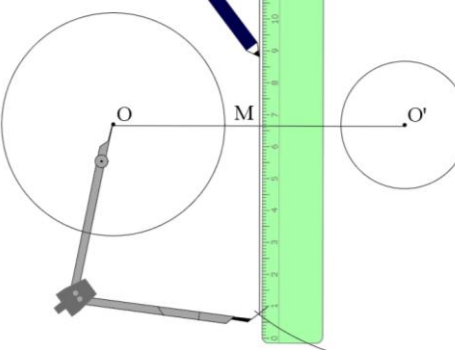
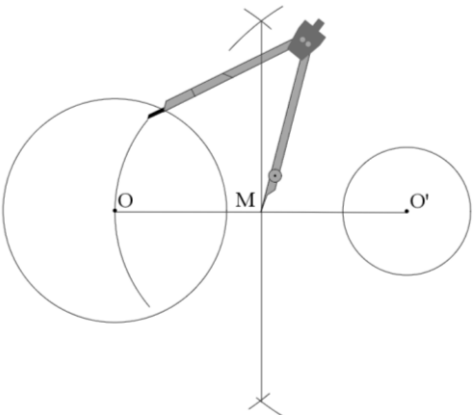
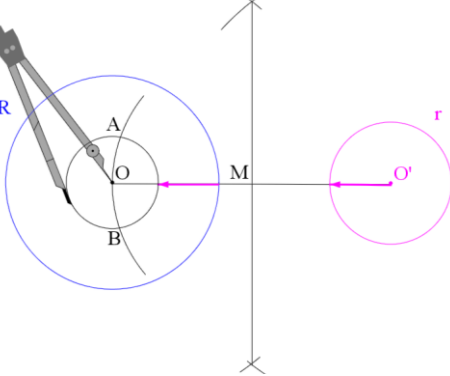
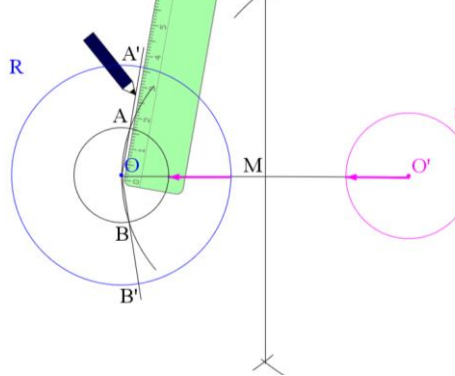
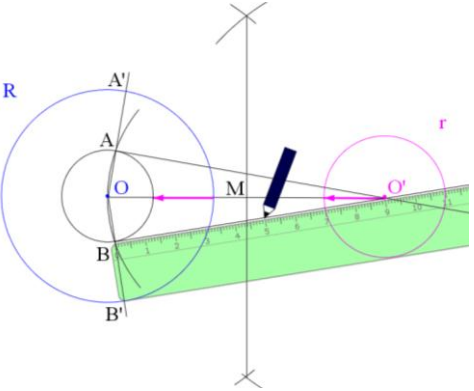
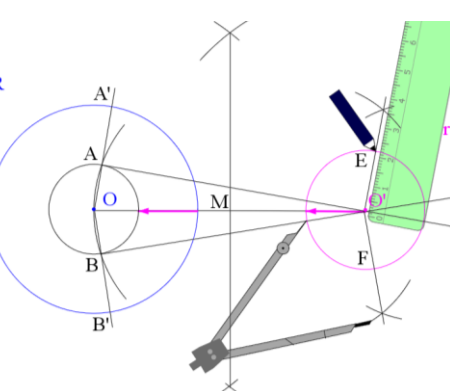
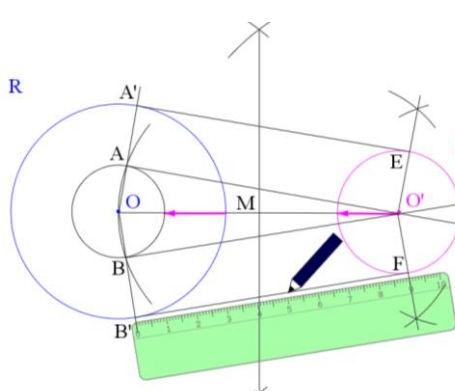
Tangentes et raccords

4.2.2 Angle quelconque

<p>a) Trace deux demi-droites a et b</p>	<p>b) Détermine sur la droite a les points E, F et sur la droite b les points C et D</p>	<p>c) Trace sur la droite a et b une perpendiculaire aux points E,F,C et D</p>
		
<p>d) Trace une parallèle à la droite a et b → Déterminant la droite a' et b' → Déterminant le point O à l'intersection de a' et b'</p>	<p>e) Trace sur la droite a' et b' une perpendiculaire au point O → Déterminant le point H et G</p>	<p>f) De centre O, trace un arc du point H au point G</p>
		

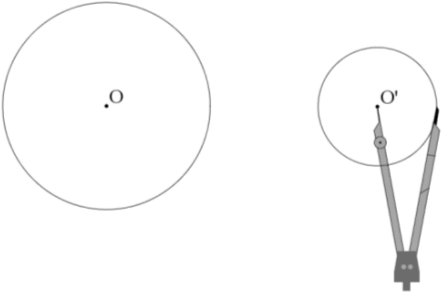
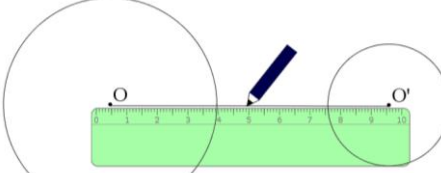
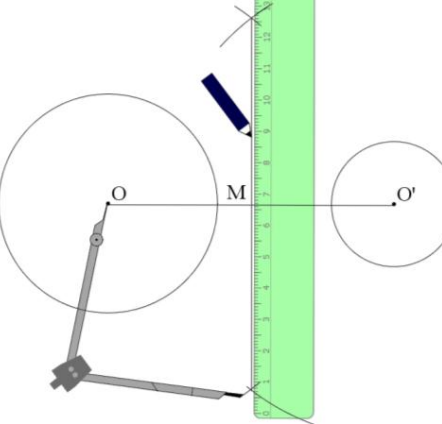
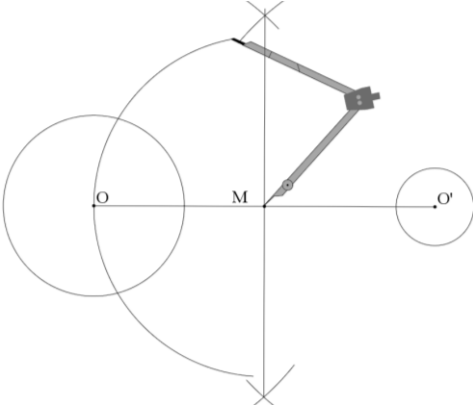
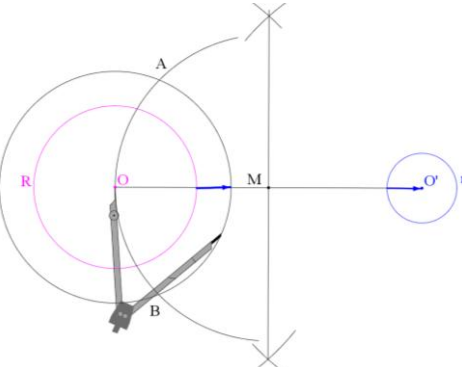
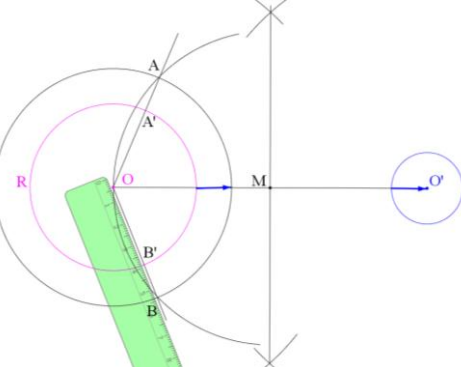
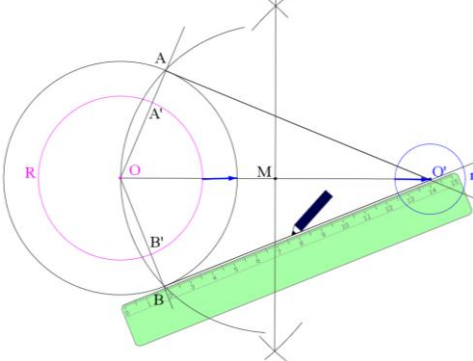
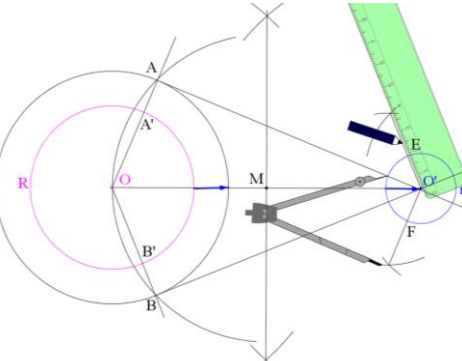
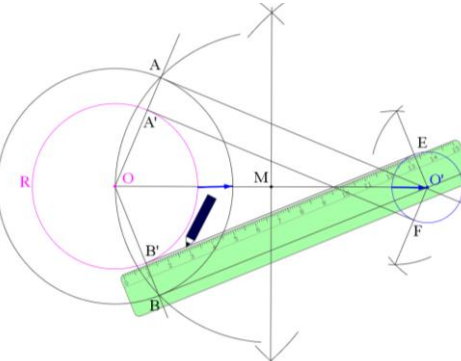
4.3 Joindre deux cercles *par une droite tangente*

4.3.1 Extérieurement

<p>a) Du centre O et O' trace un cercle → Déterminant le grand et petit rayon</p>	<p>b) Joindre le point O au point O'</p>	<p>c) Abaisser la médiatrice sur $[OO']$ → Déterminant le point M</p>
		
<p>d) Du centre M trace un arc sur O</p>	<p>e) Du centre O trace un cercle de rayon égale à (grand Rayon - petit rayon) → Déterminant les points A et B</p>	<p>f) Trace la demi-droite OA et OB → Déterminant les points A' et B' sur le grand cercle R</p>
		
<p>g) Joindre O' aux points A et B</p>	<p>h) Tracer la perpendiculaire de la demi-droite $O'A$ et $O'B$ sur O → Déterminant les points E et F sur le petit cercle r</p>	<p>i) Joindre A' au point E, et le point B' au point F</p>
		

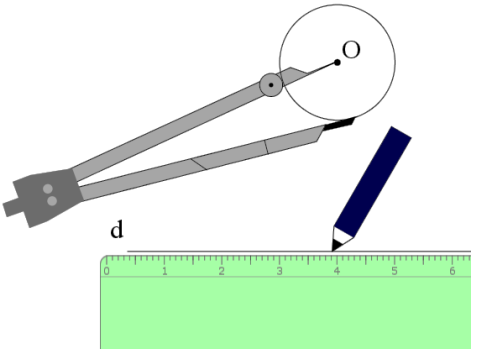
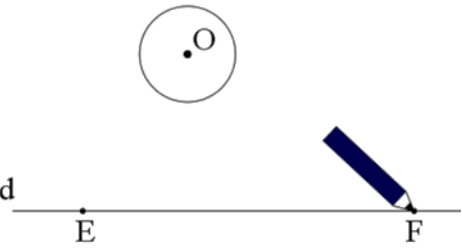
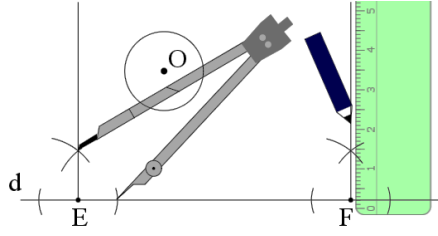
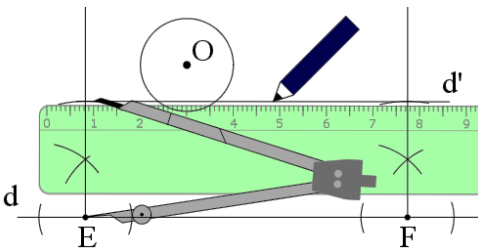
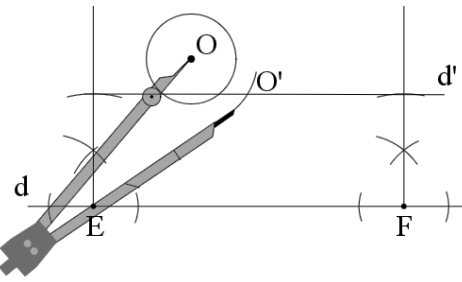
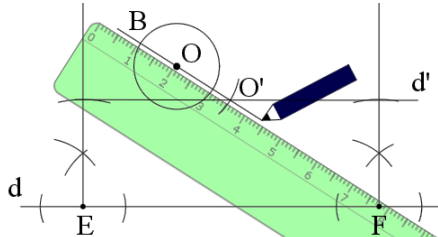
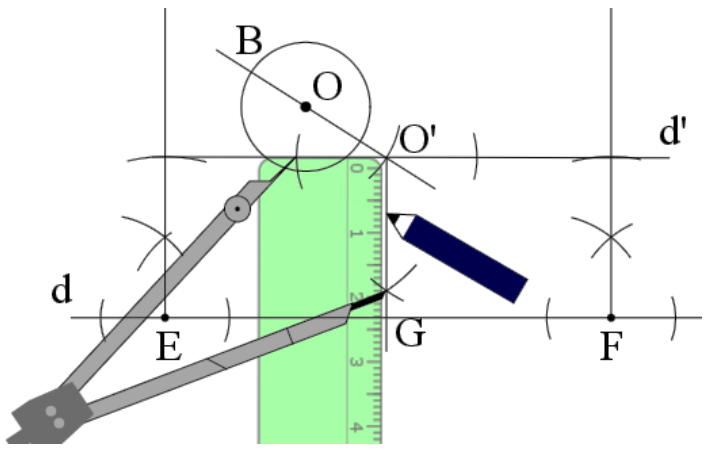
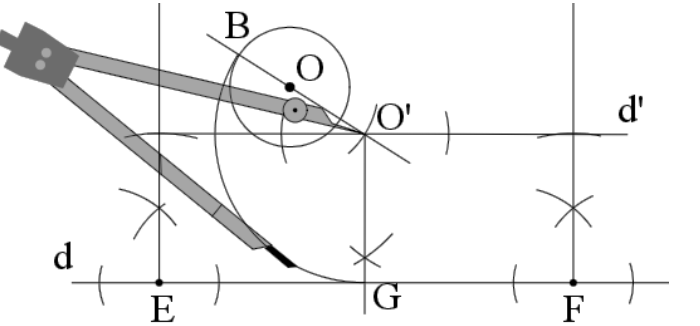
Tangentes et raccords

4.3.2 Intérieurement

<p>a) Du centre O et O' trace un cercle → Déterminant le grand et petit rayon</p>	<p>b) Joindre le point O au point O'</p>	<p>c) Abaisse la médiatrice sur $[OO']$ → Déterminant le point M</p>
		
<p>d) Du centre M trace un arc sur O</p>	<p>e) Du centre O trace un cercle de rayon égal à (grand Rayon + petit rayon) → Déterminant les points A et B</p>	<p>f) Trace la demi-droite OA et OB → Déterminant les points A' et B' sur le grand cercle R</p>
		
<p>g) Joindre O' aux points A et B</p>	<p>h) Tracer la perpendiculaire de la demi-droite $O'A$ et $O'B$ sur O → Déterminant les points E et F sur le petit cercle r</p>	<p>i) Joindre A' au point E et B' au point F</p>
		

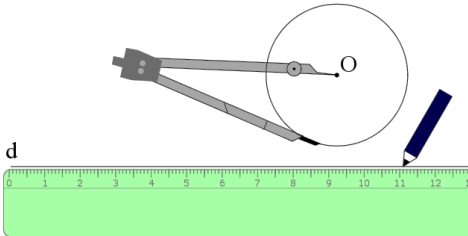
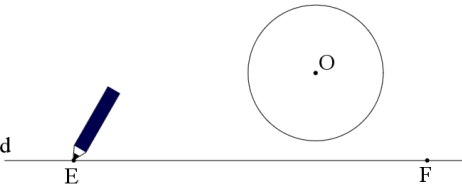
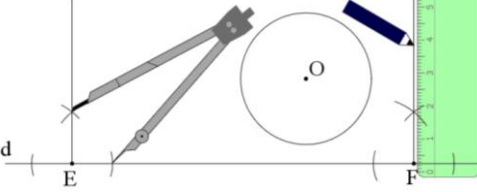
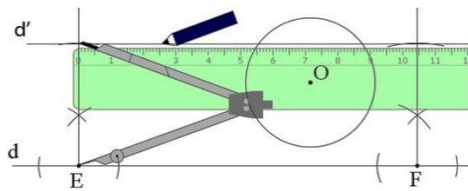
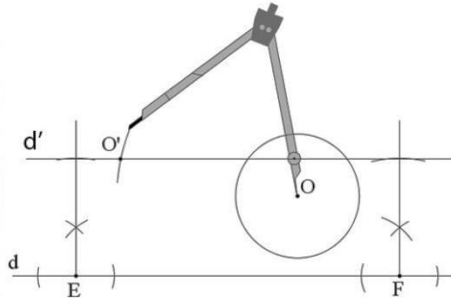
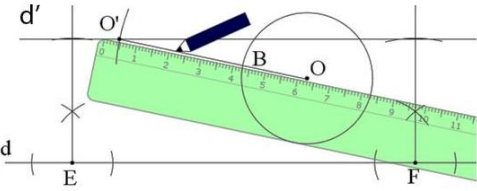
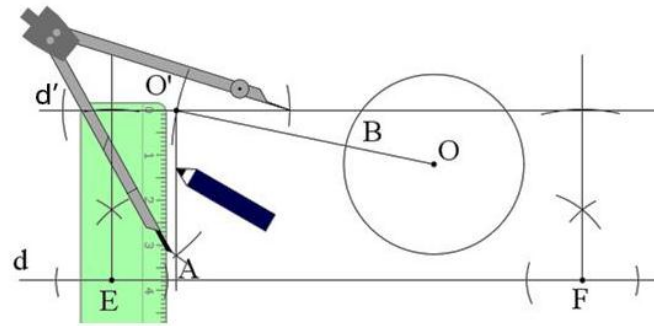
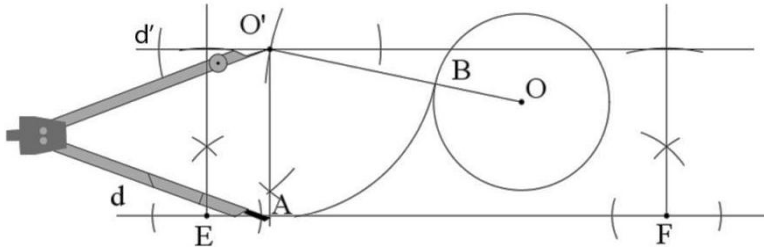
4.4 Joindre une droite et un cercle *par un cercle tangent*

4.4.1 Intérieurement

<p>a) Tracer une droite d et un cercle de centre O</p>	<p>b) Détermine sur la droite d les points E et F</p>	<p>c) Trace sur la droite d une perpendiculaire aux points E et F</p>
		
<p>d) Trace une parallèle à la droite d → Déterminant la droite d' → Distance du grand rayon R</p>	<p>e) Du centre O trace un cercle de rayon égal à (grand Rayon - petit rayon) sur d' ☐ Déterminant le point O'</p>	<p>f) Joindre le point O au point O' → Déterminant le point B sur le petit cercle</p>
		
<p>g) Tracer la perpendiculaire de la droite d' sur O' → Déterminant le point G sur la droite d</p>	<p>h) Du centre O' trace un arc du point G au point B</p>	
		

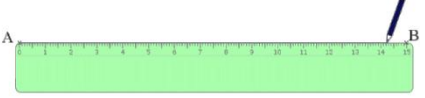
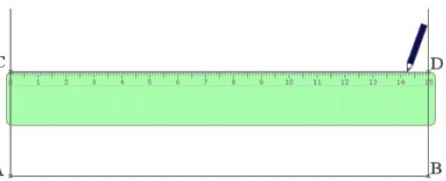
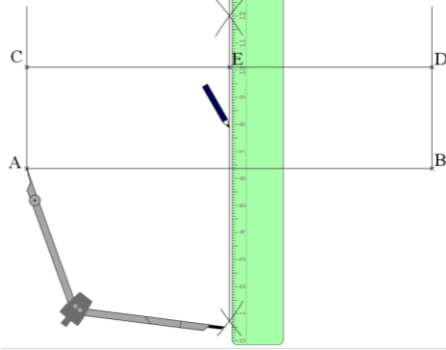
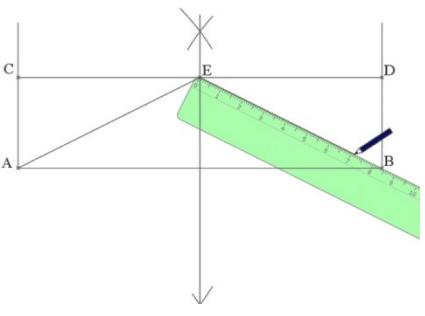
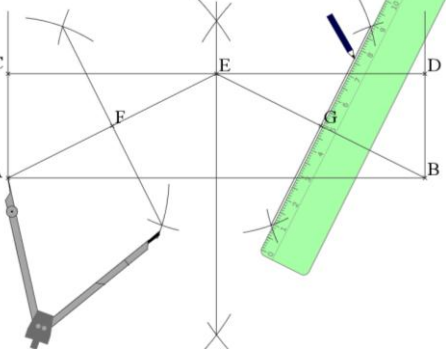
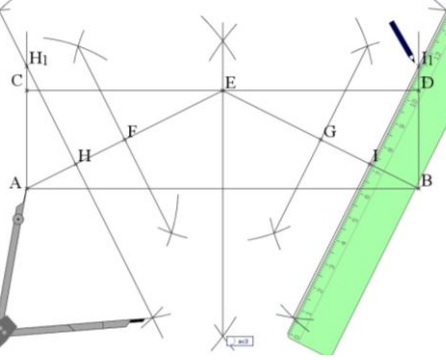
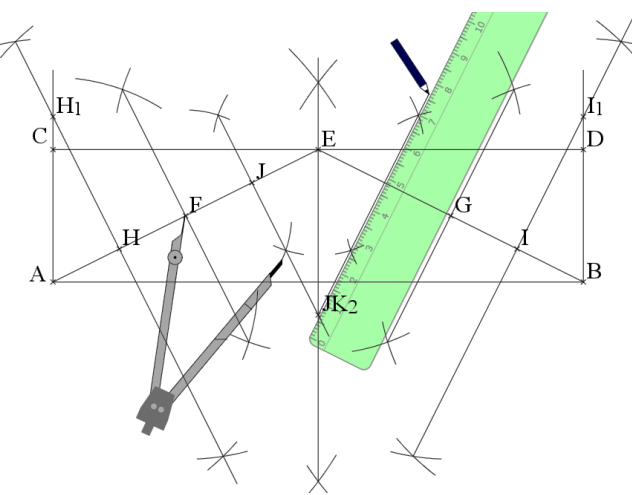
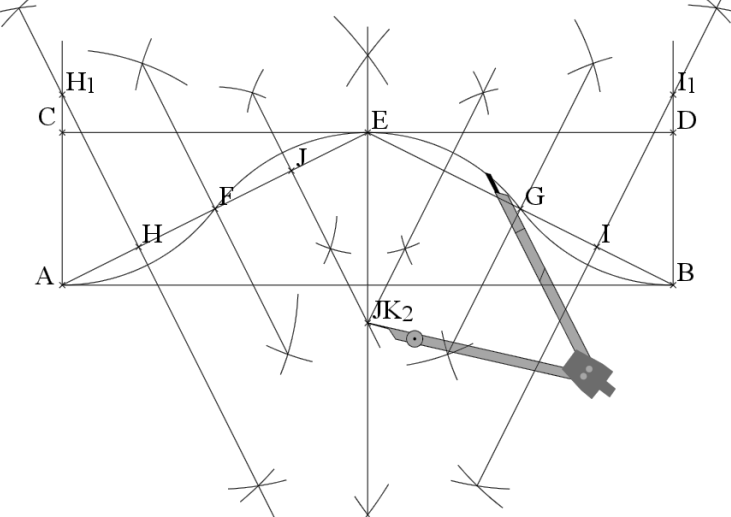
Tangentes et raccords

4.4.2 Extérieurement

<p>a) Tracer une droite d et un cercle de centre O</p>	<p>b) Détermine sur la droite d les points E et F</p>	<p>c) Trace sur la droite d une perpendiculaire aux points E et F</p>
		
<p>d) Trace une parallèle à la droite d → Déterminant la droite d' → Distance du grand rayon R</p>	<p>e) Du centre O trace un cercle de rayon égal à (grand Rayon + petit rayon) sur d' → Déterminant le point O'</p>	<p>f) Joindre le point O au point O' → Déterminant le point B sur le petit cercle</p>
		
<p>g) Tracer la perpendiculaire de la droite d' sur O' → Déterminant le point A sur la droite d</p>	<p>h) Du centre O' trace un arc du point A au point B</p>	
		

5 LE CHAPEAU DE GENDARME

5.1 Régulier symétrique

<p>a) <i>Tracer un segment [AB]</i> → Détermine la longueur du chapeau</p>	<p>b) <i>Réalise un rectangle ABCD, prolonge [AC] et [BD]</i> → Déterminant la hauteur du chapeau</p>	<p>c) <i>Trace la médiatrice de [AB]</i> → Déterminant le point E sur [CD]</p>
		
<p>d) <i>Joindre E à A et à B</i> → Déterminant le segment AE → Déterminant le segment EA</p>	<p>e) <i>Trace la médiatrice de [AE] et [EB]</i> → Déterminant le point F sur [AE] → Déterminant le point G sur [EB]</p>	<p>f) <i>Trace la médiatrice de [AF] et [GB]</i> → Déterminant le point H sur [AF] → Déterminant le point I sur [GB] → Déterminant le point H1 sur la prolongation de [AC]. → Déterminant le point I1 sur la prolongation de [BD]</p>
		
<p>g) <i>Trace la médiatrice de [FE] et [EG]</i> → Déterminant le point J sur [FE] → Déterminant le point JK2 à l'intersection des médiatrices de [FE] et [EG]</p>	<p>h) <i>Du centre H1, trace un arc de A à F</i> i) <i>Du centre HJK2, trace un arc de F à G</i> j) <i>Du centre I1, trace un arc de G à B</i> → Déterminant les courbes du chapeau de gendarme</p>	
		

Sommaire

Tangentes

- 1 Définition 1
- 2 Types et construction 1
 - 2.1 Droite tangente à un cercle 1
 - 2.2 Deux cercles sont tangents 1
 - 2.2.1 Extérieurement 1
 - 2.2.2 Intérieurement 1

Raccords

- 3 Définition 2
- 4 Types et construction 2
 - 4.1 Joindre un point isolé et un cercle **par deux demi-droites tangentes** 2
 - 4.2 Joindre deux demi-droites **par un cercle tangent** 2
 - 4.2.1 Angle 90° 2
 - 4.2.2 Angle quelconque 3
 - 4.3 Joindre deux cercles **par une droite tangente** 4
 - 4.3.1 Extérieurement 4
 - 4.3.2 Intérieurement 5
 - 4.4 Joindre une droite et un cercle **par un cercle tangent** 6
 - 4.4.1 Intérieurement 6
 - 4.4.2 Extérieurement 7
- 5 Le chapeau de gendarme 8
 - 5.1 Régulier symétrique 8

