

Cours Euler: Série 14

le 9 décembre 2020

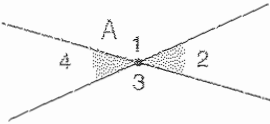
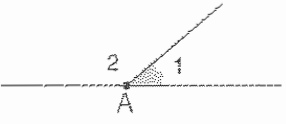
Exercice 1

Lis attentivement la fin du cours sur la terminologie des angles-plans. Explique en donnant un exemple (une figure explicative) pourquoi il existe des angles-plans qui ne sont pas adjacents-complémentaires et pourtant les angles rectilignes qu'ils définissent sont adjacents-complémentaires.

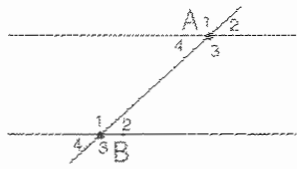
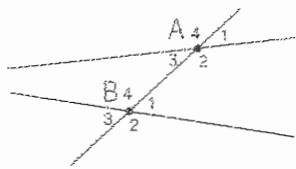
Exercice 2

Sur la donnée.

Complète le tableau suivant (sans mesurer les angles) :

Figure	Amplitude des angles	Définition ou propriété utilisée
1. 	$\hat{A}_1 = \dots\dots\dots$ $\hat{A}_2 = \dots\dots\dots$	
2. 	$\hat{A}_1 + \hat{A}_2 = \dots\dots\dots$ $\hat{A}_1 = \dots\dots\dots$	

Complète le tableau suivant en citant les paires d'angles alternes-internes, les paires d'angles alternes-externes et les paires d'angles correspondants.

		
Angles alternes-internes		
Angles alternes-externes		
Angles correspondants		

Exercice 3

1. On donne trois points A, B, C . Placer un quatrième point D de sorte que la figure $ABCD$ admette un centre de symétrie. Montre qu'il y a en général trois solutions. Construis les points D, D' et D'' donnant ces solutions ainsi que les centre de symétrie correspondants.
2. On donne un segment $[AB]$ et un point $P \notin AB$. Complète la figure de sorte qu'elle admette un centre de symétrie.
3. Démontre que tout point d'une droite est un centre de symétrie de cette droite.

Exercice 4

On donne deux parallèles a et b et un segment de longueur r . Trouver le lieu géométrique des points dont la somme des distances à a et b égale à r (différencier les cas).

Exercice 5

Construis une parallèle équidistante de deux droites parallèles données. Donne une marche à suivre. Démontre en utilisant les résultats du cours que ta marche à suivre est correcte.

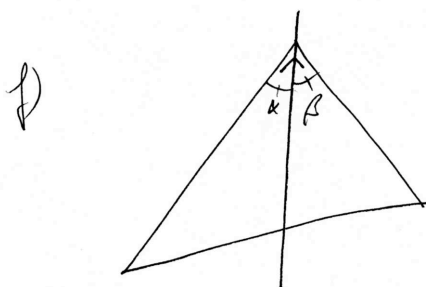
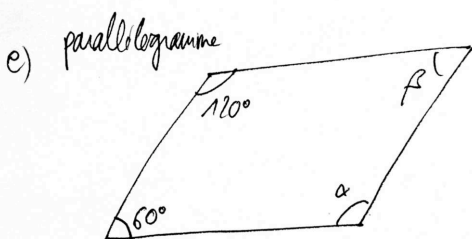
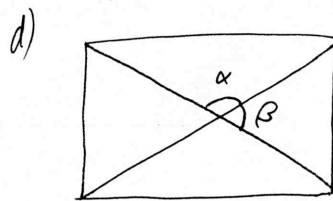
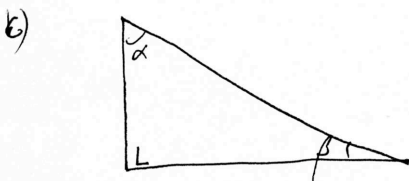
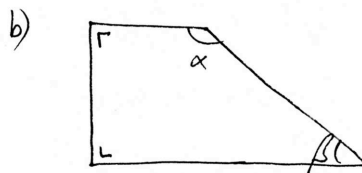
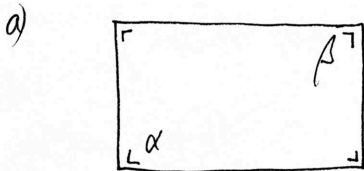
Exercice 6

On demande une construction soignée à la règle et au compas avec des traits de construction visibles !

1. Construire deux angles-plans adjacents supplémentaires tels que la mesure de l'un égale le triple de la mesure de l'autre.
2. Construire un angle-plan mesurant $3/8$ d'angle droit.

Exercice 7

Indique si les angles-plans α et β sont adjacents, supplémentaires, complémentaires, adjacents-supplémentaires, adjacents-complémentaires dans chacun des cas suivants. *On considère des angles-plans.*



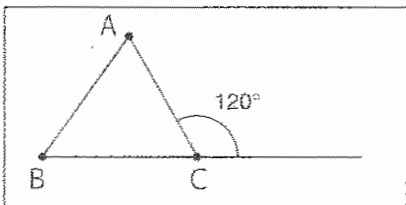
Exercice 8

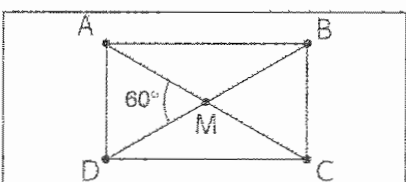
Montre que tous les angles supplémentaires d'un angle sont isométriques. (Revoir la définition précise d'angles supplémentaires et utiliser un théorème du cours.)

Exercice 9

Pour l'exercice suivant, démontre tes réponses en utilisant (entre autres) la proposition sur la mesure des angles. Sur la donnée :

253 Détermine l'amplitude des angles demandés et justifie la réponse par une propriété.

1.  $\widehat{ACB} = \dots\dots\dots$
 car $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$

2.  $\widehat{BMC} = \dots\dots\dots$
 car $\dots\dots\dots$
 $\widehat{AMB} = \dots\dots\dots$
 car $\dots\dots\dots$

Exercice 10

La mesure d'un supplément d'un angle aigu α égale le quadruple de la mesure d'un de ses compléments. Quelle est la mesure de α ?

Exercice 11

ES31 A calculer

Représente, par un croquis :

- un triangle ABC , rectangle en A , tel que l'angle \widehat{ABC} soit égal à 30° ;
- les bissectrices des angles \widehat{ABC} et \widehat{BCA} .

Ces bissectrices se coupent au point F .

Calcule la mesure de l'angle \widehat{AFC} .

Exercice 12

Montre que tout triangle a au plus un angle obtus.

Exercice 13

ES34 Bissection

Dans un triangle EFG , la bissectrice de \widehat{FEG} coupe FG en R .

La bissectrice de \widehat{ERG} coupe EG en S .

Calcule et justifie la valeur de \widehat{RSG} , si $\widehat{FEG} = 52^\circ$ et $\widehat{EFG} = 94^\circ$.

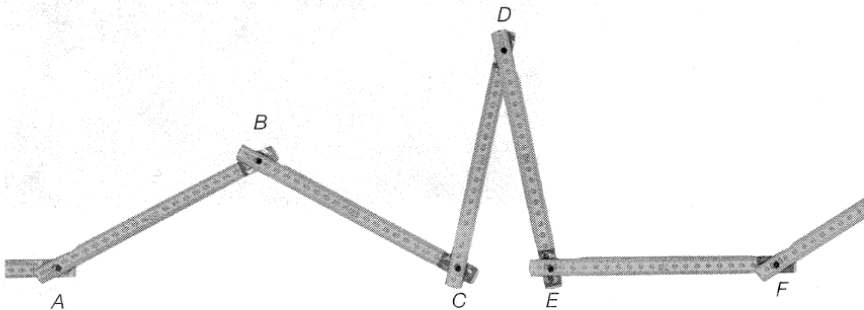
Exercice 14

ES32 Le double-mètre

Les points A, B et D sont alignés, tout comme les points A, C, E et F .

L'angle \widehat{ABC} mesure 156° .

Quelle est la mesure de l'angle \widehat{CDE} ?



Exercice 15

ES46 Constructibles?

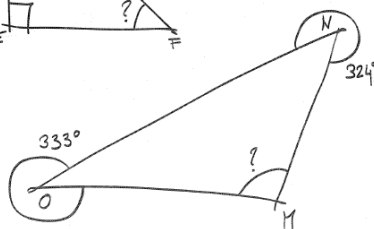
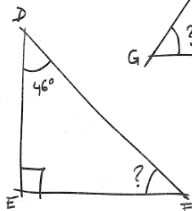
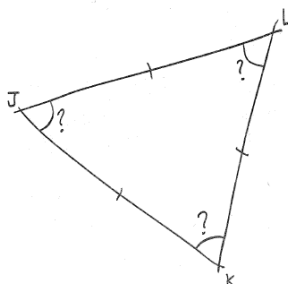
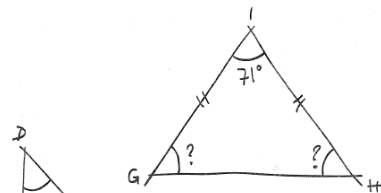
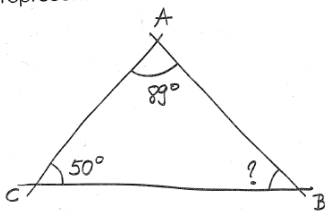
Parmi les triangles ci-dessous, indique ceux qui sont impossibles à construire. Justifie ta réponse.

Triangle	Premier côté ou angle	Deuxième côté ou angle	Troisième côté ou angle
Triangle 1	4 cm	11 cm	16 cm
Triangle 2	70°	75°	45°
Triangle 3	5 cm	4 cm	9 cm
Triangle 4	3 cm	5 cm	4 cm

Exercice 16

ES53 Coins inconnus

Calcule la mesure manquante des angles dans chacun des triangles suivants, représentés à l'aide de croquis.



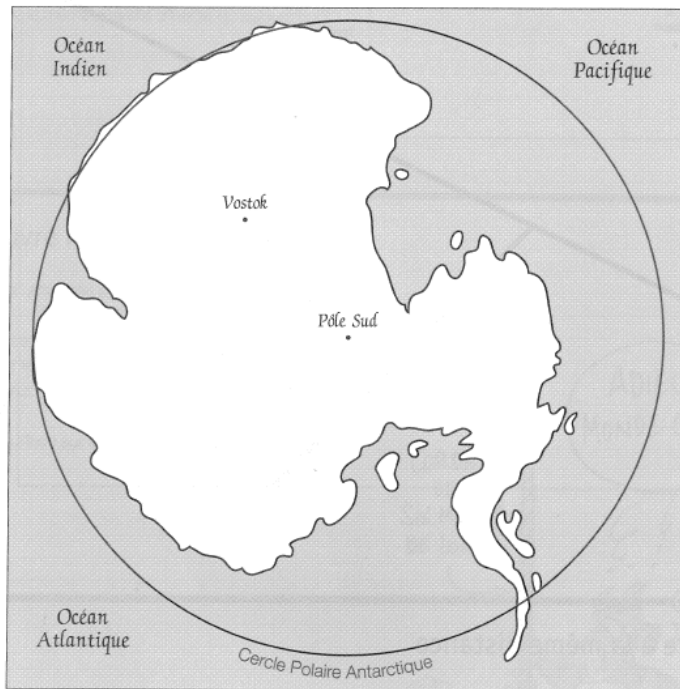
Et pour terminer, pour ceux qui ont envie de résoudre un problème différent ! Cet exercice ne sera pas corrigé.



108. Explorateur égaré

Son dernier message radio précise qu'il se trouve à égale distance de Vostok et du Cercle Polaire Antarctique.

Où peut-il bien être ?



En d'autres termes on cherche le lieu géométrique des points se trouvant à la même distance du point *Vostok* et du cercle. Cherche quelques points et essaie de trouver la forme du lieu géométrique ! Attention, il s'agit d'un lieu géométrique que nous n'avons encore jamais rencontré !