

Séance du lundi 28 septembre

Travail à faire

Pour le mercredi 30/09 :

Apprendre leçon.

TAF (Euler).

Noter le cours.

Pour le mercredi 30/09 : (Youssef)

Correction exercice 1 (contrôle 1) (Evaluation le jeudi 01/10)

Pour le jeudi 01/10 : (Anthony)

Correction exercice 2 (contrôle 1) (Evaluation le vendredi 02/10)

Activité mentale 5.1

Effectuer des opérations sur des nombres entiers en respectant les règles de priorité (5)

4. Généralisation

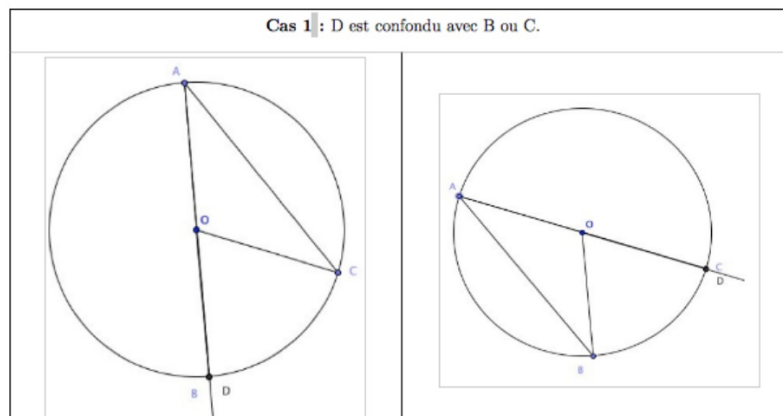
Hypothèses:

- Soit (C) , un cercle de centre O .
- Soient A, B et C trois points de (C) tous distincts tel que \widehat{BAC} soit saillant

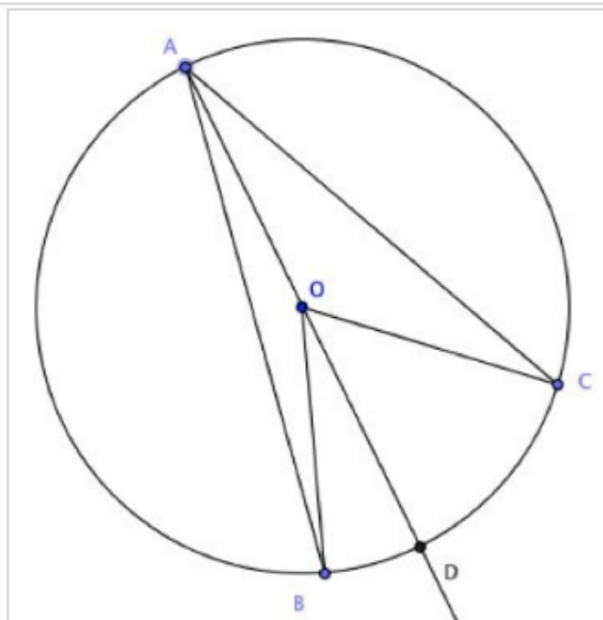
On appelle D , le point d'intersection de $[AO]$ et de (C) distinct de A .

On raisonne par disjonction des cas.

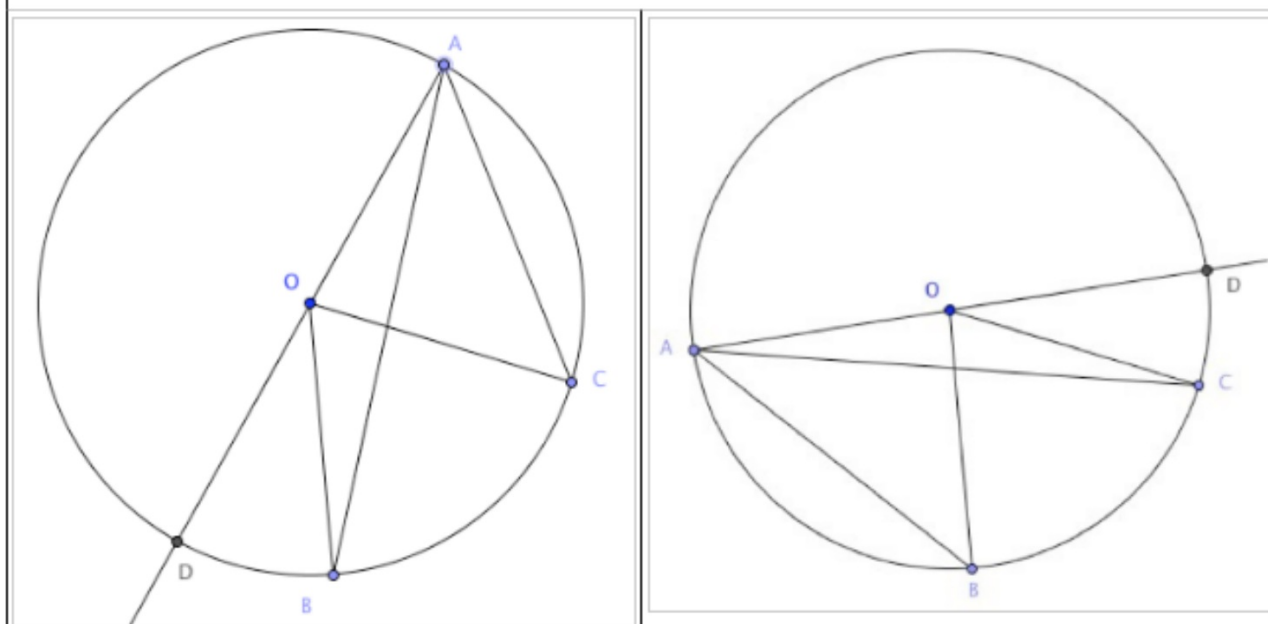
Trois cas peuvent se produire:



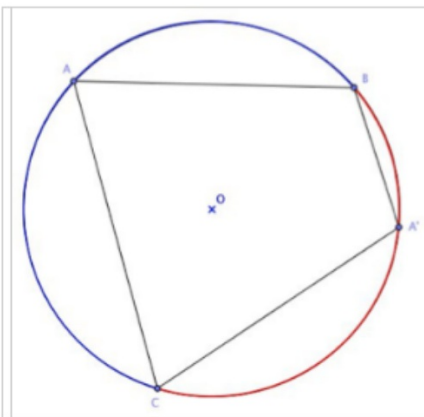
Cas 2 : D appartient à l'arc de cercle de (C) intercepté par \widehat{BAC} et n'est confondu ni avec B ni avec C.



Cas 3 : D n'appartient pas à l'arc de cercle de (C) intercepté par \widehat{BAC} et n'est confondu ni avec B ni avec C.



5. Définitions



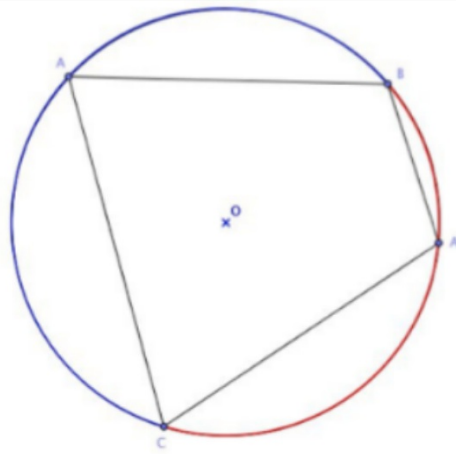
Données :

Les points A, B, C et A' appartiennent au même cercle (C) de centre O. (On dit qu'ils sont cocycliques).

Définition :

Un angle inscrit dans un cercle est un angle dont le sommet appartient au cercle et dont les côtés coupent le cercle en des points distincts du sommet.

Exemple : $\widehat{BA'C}$ et \widehat{BAC} sont deux angles inscrits dans le cercle (C).

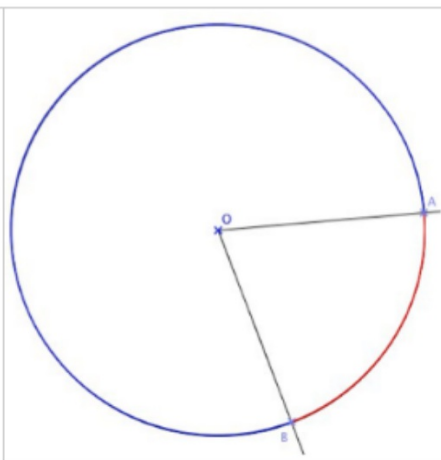


Définition :

Soient A, B et C trois points d'un même cercle (C).

On appelle arc de cercle du cercle (C) intercepté par l'angle inscrit \widehat{BAC} l'arc de cercle d'extrémités B et C qui ne contient pas A.

Exemple : \widehat{BAC} intercepte l'arc d'extrémités B et C (en rouge). $\widehat{BA'C}$ intercepte l'arc d'extrémités B et C (en bleu).



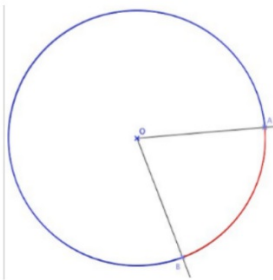
Données :

Les points A et B appartiennent au même cercle (C) de centre O.

Définition :

Un angle au centre dans un cercle est un angle dont le sommet est le centre du cercle.

Exemple : L'angle saillant \widehat{AOB} et l'angle rentrant AOB sont deux angles au centre du cercle (C).



Définition :

Soient A et B deux points d'un cercle (C) de centre O.

- On appelle arc de cercle du cercle (C) intercepté par l'angle au centre \widehat{AOB} l'arc de cercle d'extrémités A et B dont la longueur est inférieure ou égale à celle d'un demi-cercle de même rayon que (C).
- On appelle arc de cercle du cercle (C) intercepté par l'angle au centre AOB l'arc de cercle d'extrémités A et B dont la longueur est supérieure ou égale à celle d'un demi-cercle de même rayon que (C).

Exemple :

L'angle saillant \widehat{AOB} intercepte l'arc d'extrémités A et B (en rouge) et l'angle rentrant AOB intercepte l'arc d'extrémités A et B (en bleu).

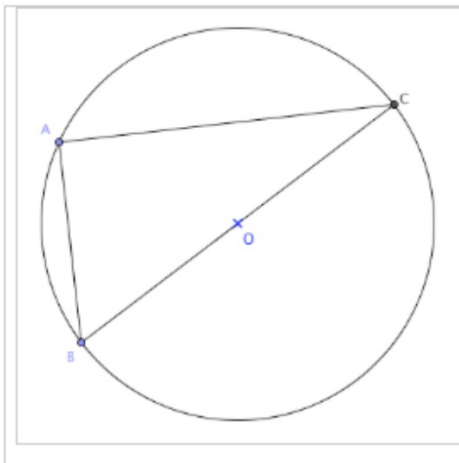
6. Angle inscrit et angle au centre interceptant un même arc de cercle dans un cercle.

On a démontré partiellement le théorème suivant (dans le cas où l'angle au centre est saillant):

Théorème :

Si dans un cercle, un angle au centre et un angle inscrit interceptent le même arc, alors la mesure de l'angle au centre est égale au double de la mesure de l'angle inscrit.

Cas particulier



Données :

A appartient au cercle de diamètre [BC] et de centre O.

Par hypothèse, [BC] est un diamètre du cercle donc l'angle au centre \widehat{BOC} mesure 180° .

On déduit alors de la propriété précédente que l'angle inscrit \widehat{BAC} qui intercepte le même arc de cercle que \widehat{BOC} mesure 90° .

Donc le triangle ABC est rectangle en A

On redémontre ainsi le théorème vu en quatrième :

Théorème : Si le cercle circonscrit à un triangle a pour diamètre un des côtés du triangle alors ce triangle est rectangle

Exercice 3.2

PRATIQUER UNE ACTIVITE MATHÉMATIQUES

L'affirmation suivante est-elle vraie?

Affirmation :

Si dans un cercle, deux angles inscrits interceptent le même arc de cercle alors ils sont égaux .

Séance du mercredi 30 septembre

Travail à faire

Pour le jeudi 01/10 :

Apprendre leçon.

TAF (Euler).

Noter le cours.

Pour le vendredi 02/10:

Correction exercice 3 (contrôle 1) (Evaluation lundi 05/10)

(Ismaël)

Pour le lundi 05/10 :

Correction exercice 4 (contrôle 1) (Evaluation le mercredi 07/10)

(Céline)

Exercice 1 (contrôle 1)

Activité mentale 5.2

Effectuer des opérations sur des nombres entiers en respectant les règles de priorité (5)

Exercice 3.2

PRATIQUER UNE ACTIVITE MATHEMATIQUES

L'affirmation suivante est-elle vraie?

Affirmation :

Si dans un cercle, deux angles inscrits interceptent le même arc de cercle alors ils sont ~~égaux~~ . *ont la même mesure..*

CHERCHER	
La démarche est pertinente.	<ul style="list-style-type: none">• Chercher des exemples ou des contre-exemples,• Reformuler un problème,
La démarche est cohérente	<ul style="list-style-type: none">• Emettre une conjecture.• Donner des pistes de démonstration.
La démarche est correcte.	
COMMUNIQUER	
S'exprimer avec clarté et précision à l'oral et à l'écrit.	
Opérer la conversion entre le langage naturel et le langage symbolique formel.	
Développer une argumentation mathématique correcte à l'écrit ou à l'oral.	

Séance du jeudi 1er octobre

Travail à faire

Pour le vendredi 02/10 :

Apprendre leçon.

TAF (Euler).

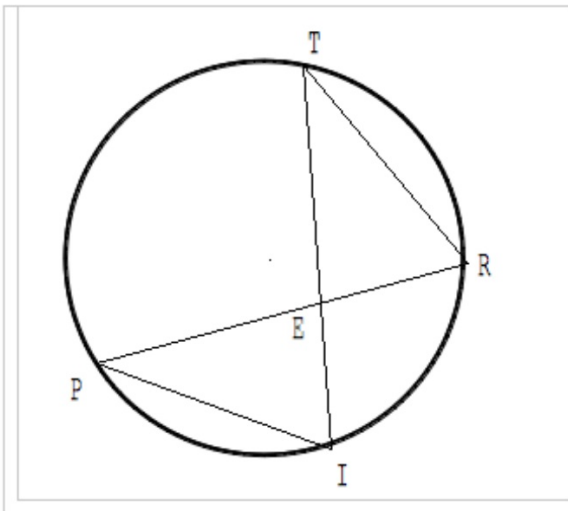
Noter le cours.

Pour le vendredi 09/10 :

Rendre DM1.4.

DM1.4

Exercice 1



Données

- T, R, I et P appartiennent à un même cercle.
- Les droites (TI) et (PR) sont sécantes en E.
- $\widehat{RPI} = 36^\circ$ et $\widehat{PEI} = 100^\circ$

L'affirmation suivante est-elle vraie ?

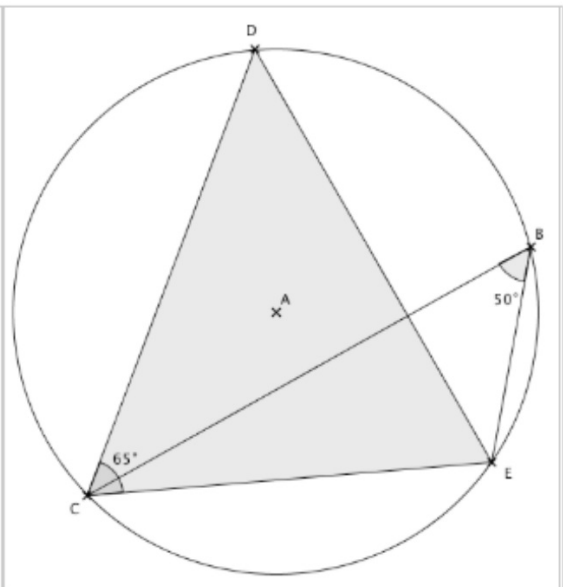
Affirmation : Le point E est le centre du cercle.

Exercice 2

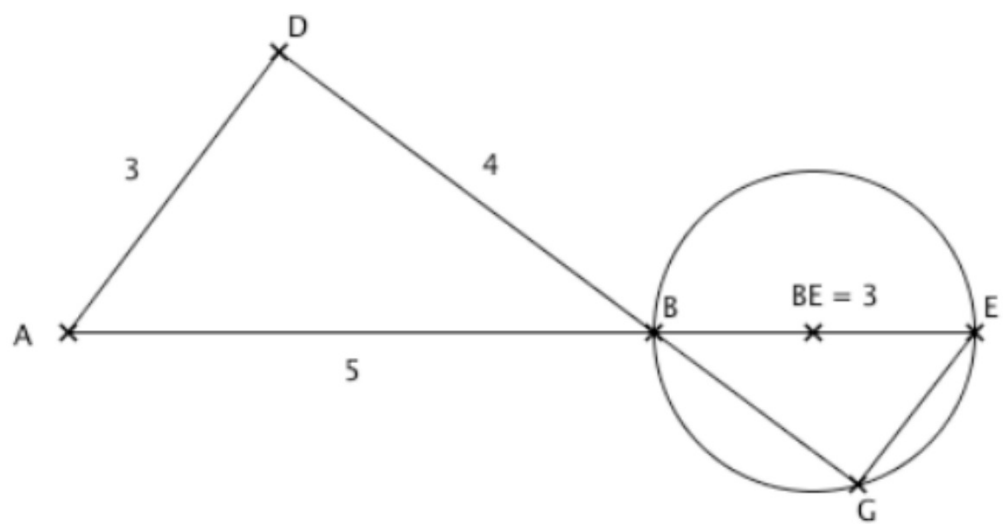
Les points B, E, C et D appartiennent à un même cercle de centre A.

L'affirmation suivante est-elle vraie ?

Affirmation : Le triangle CED est isocèle.



Exercice 3



Calculer l'aire et le périmètre du triangle BEG

Exercice 4 (facultatif)

Deux points distincts A et B appartiennent à un même cercle de centre O tel que [AB] ne soit pas un diamètre.

M est un point du grand arc d'extrémités A et B.

La bissectrice de l'angle \widehat{AMB} coupe le cercle en N.

Que peut-on dire du point N lorsque le point M se déplace sur le grand arc d'extrémités A et B?

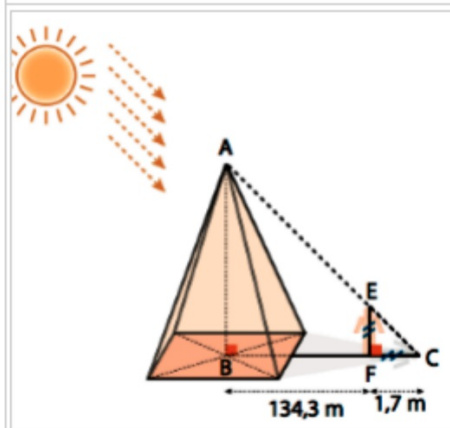
Activité mentale 5.3

Effectuer des opérations sur des nombres entiers en respectant les règles de priorité (5)

Exercice 1 (D'après académie en ligne).

Il y a longtemps, à peu près en 600 avant J.C, un homme appelé Thalès de Milet a réussi à mesurer la hauteur de la pyramide de Kheops. Pour cela, il a juste utilisé ... son ombre et sa tête.

Il est partie du principe qu'à un certain moment de la journée la longueur de son ombre était égale à sa taille.



Lorsque le moment est arrivé, Thalès s'est placé de façon à ce que le haut de son ombre coïncide avec le haut de l'ombre de la pyramide. Il a ensuite mesuré sa distance à la pyramide.

Il affirme alors :

« A cet instant précis, la hauteur de cette pyramide est égale à la longueur de son ombre.

Cette pyramide mesure donc environ 136 m ».

Expliquer le raisonnement de Thalès.

Théorème de Thalès: 1

Soient (d) et (d') deux droites sécantes en A .

Soient B et C deux points de (d) distincts de A .

Soient B' et C' deux points de (d') distincts de A .

Si les droites (BB') et (CC') sont parallèles, alors $\frac{AB}{AC} = \frac{AB'}{AC'}$

Théorème: 2

Soient (d) et (d') deux droites sécantes en A .

Soient B et C deux points de (d) distincts de A .

Soient B' et C' deux points de (d') distincts de A .

Si les droites (BB') et (CC') sont parallèles, alors $\frac{AB}{AC} = \frac{AB'}{AC'} = \frac{BB'}{CC'}$

$$\frac{134,3}{1,7} = 79 \times 1,7 = 134,3$$

Démonstration:

Ce que essaye de démontrer Thalès est vrai.

Exercice 3.2

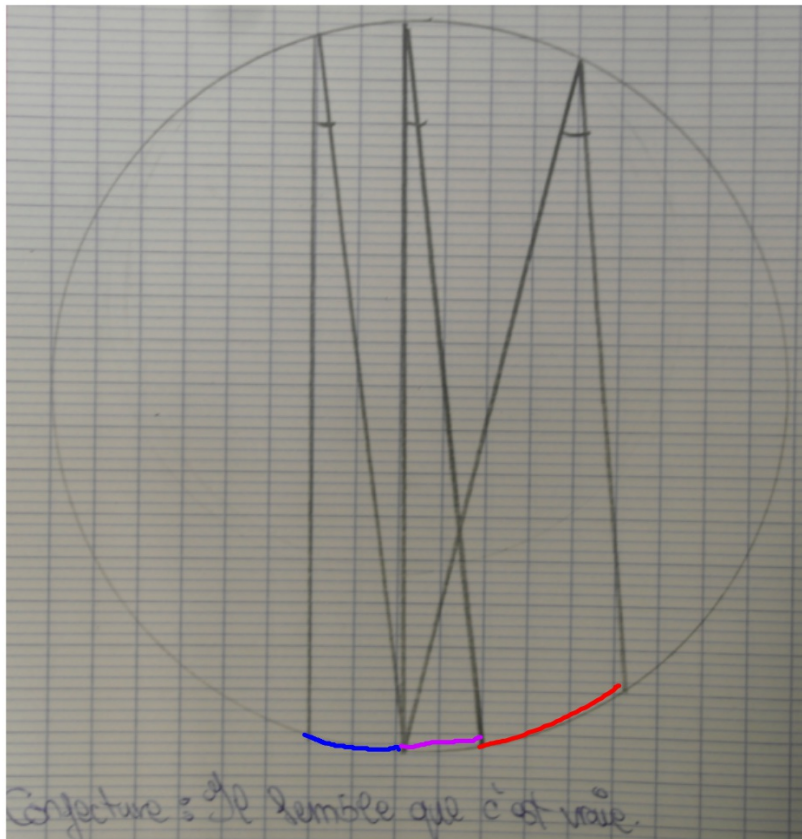
PRATIQUER UNE ACTIVITE MATHÉMATIQUES

L'affirmation suivante est-elle vraie?

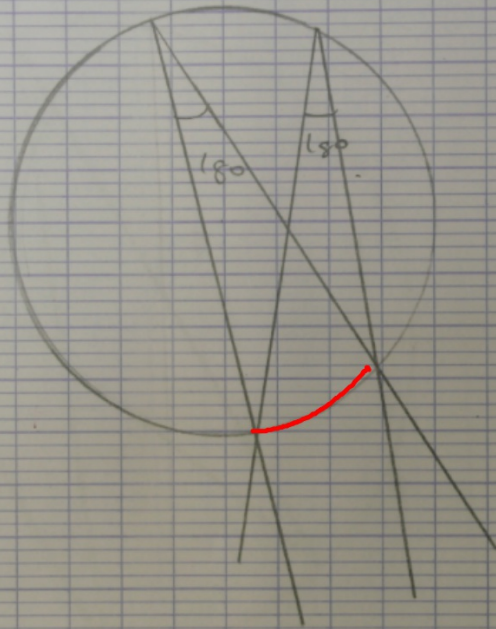
Affirmation :

Si dans un cercle, deux angles inscrits interceptent le même arc de cercle alors ils sont ~~égaux~~ . *ont la même mesure..*

CHERCHER	
La démarche est pertinente.	<ul style="list-style-type: none">• Chercher des exemples ou des contre-exemples,• Reformuler un problème,
La démarche est cohérente	<ul style="list-style-type: none">• Emettre une conjecture.• Donner des pistes de démonstration.
La démarche est correcte.	
COMMUNIQUER	
S'exprimer avec clarté et précision à l'oral et à l'écrit.	
Opérer la conversion entre le langage naturel et le langage symbolique formel.	
Développer une argumentation mathématique correcte à l'écrit ou à l'oral.	



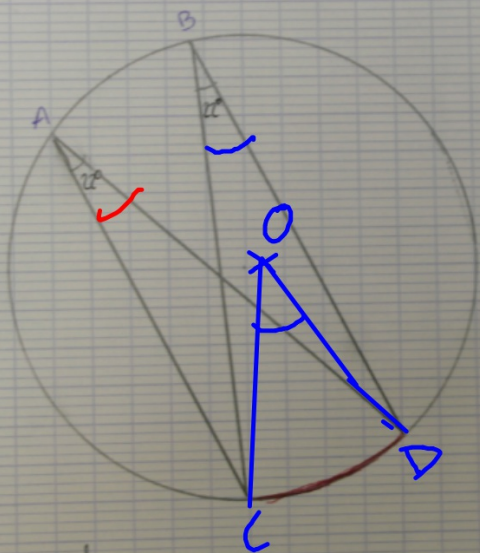
Essays:



Conjecture: Il semble que l'affirmation soit vraie.

Hypothèses:

- A et B sont deux angles inscrits
- les 2 angles interceptent le même arc de cercle



Conjecture:

ça semble être vraie.

$$\widehat{CAD} = \frac{\widehat{COD}}{2}$$
$$\widehat{CBD} = \frac{\widehat{COD}}{2}$$
$$\widehat{CAD} = \widehat{CBD}$$

Séance du vendredi 2 octobre

Travail à faire

Pour le lundi 05/10 :
Apprendre leçon.
TAF (Euler).
Mettre cours à jour.

Evaluation

Gauche

$$7 - (10 - 8 \times 5) = \boxed{\quad | \quad}$$

$$7 - (10 - 8) \times 5 = \boxed{\quad}$$

$$7 - 10 - 8 \times 5 = \boxed{\quad}$$

$$(7 - 10 - 8) \times 5 = \boxed{\quad}$$

Droite

$$4 \times (6 - 3 \times 9) = \boxed{\quad}$$

$$4 \times (6 - 3) \times 9 = \boxed{\quad}$$

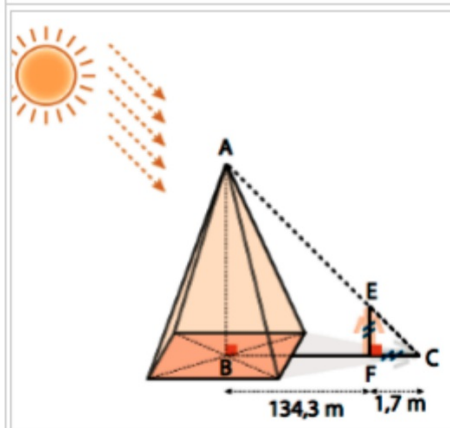
$$4 \times 6 - 3 \times 9 = \boxed{\quad}$$

$$(4 \times 6 - 3) \times 9 = \boxed{\quad}$$

Exercice 1 (D'après académie en ligne).

Il y a longtemps, à peu près en 600 avant J.C, un homme appelé Thalès de Milet a réussi à mesurer la hauteur de la pyramide de Kheops. Pour cela, il a juste utilisé ... son ombre et sa tête.

Il est partie du principe qu'à un certain moment de la journée la longueur de son ombre était égale à sa taille.



Lorsque le moment est arrivé, Thalès s'est placé de façon à ce que le haut de son ombre coïncide avec le haut de l'ombre de la pyramide.
Il a ensuite mesuré sa distance à la pyramide.

Il affirme alors :

« A cet instant précis, la hauteur de cette pyramide est égale à la longueur de son ombre.

Cette pyramide mesure donc environ 136 m ».

Expliquer le raisonnement de Thalès.

On sait que (AB) et (EF) sont parallèles

[BF] mesure 134,3 m et [FC] mesure 1,7 m

* Les droites (BF) et (EA) sont sécantes en C. $\angle BCF = 136$ mètres

D'après le théorème de Thalès on a :

$$\frac{AB}{EF} = \frac{BC}{FC} \text{ et } \text{noté } \frac{AB}{1,7} = \frac{136}{1,7}$$

donc : $AD = 136$.

$$\text{Donc } AD = 1,7 \times 136 \div 1,7 = 136 \text{ m}$$

Conclusion : la hauteur de la pyramide mesure $\overset{\text{environ}}{\underset{\vee}{136}} \text{ m}$

DM1.3

On propose deux programmes de calcul :

Programme A	Programme B
<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre.• Calculer le produit de ce nombre par 3.• Calculer la somme du résultat obtenu et de 7.	<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre.• Calculer le produit de ce nombre par 5.• Retrancher 4.• Calculer le double du résultat obtenu.

Les affirmations suivantes sont-elles vraies ?

Affirmation 1 : Les deux programmes donnent le même résultat si on choisit -2.

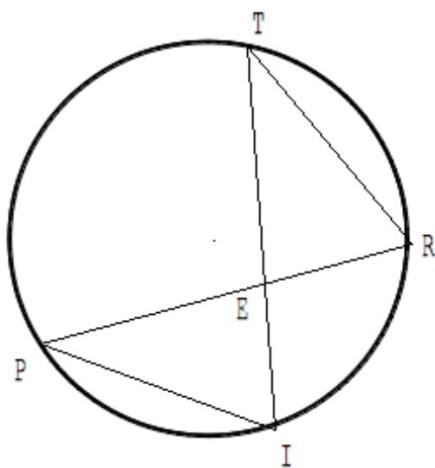
Affirmation 2 : C'est le même nombre qui permet d'obtenir -2 avec les deux programmes.

Affirmation 3 : Il existe un unique nombre qui permette d'obtenir le même résultat avec les deux programmes.

Accompagnement éducatif du vendredi 2 octobre

DM1.4

Exercice 1



Données

- T, R, I et P appartiennent à un même cercle.
- Les droites (TI) et (PR) sont sécantes en E.
- $\widehat{RPI} = 36^\circ$ et $\widehat{PEI} = 100^\circ$

L'affirmation suivante est-elle vraie ?

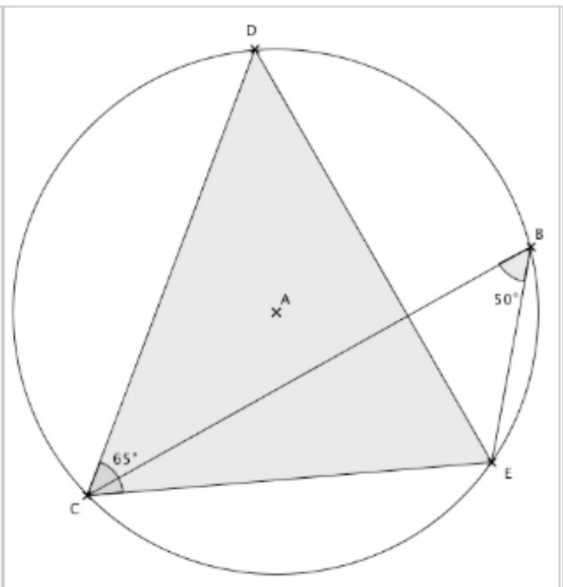
Affirmation : Le point E est le centre du cercle.

Exercice 2

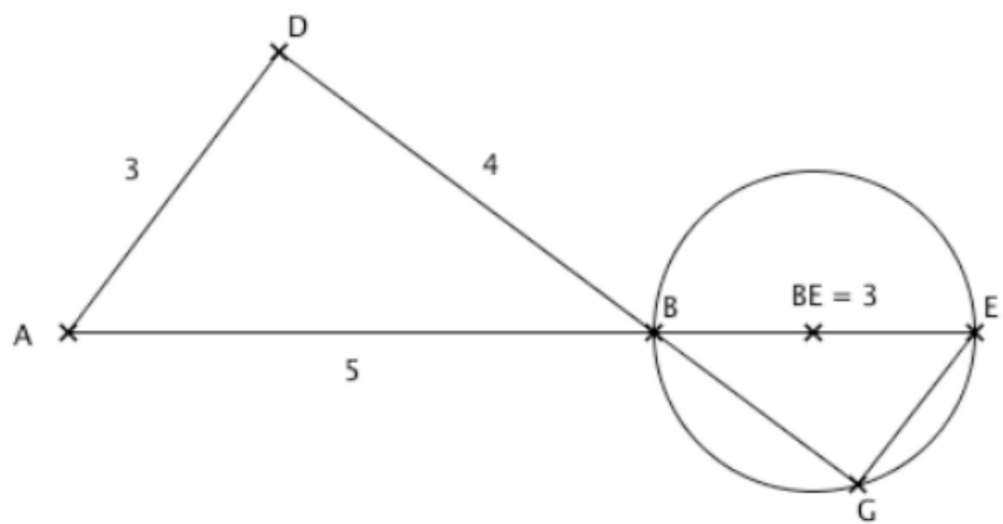
Les points B, E, C et D appartiennent à un même cercle de centre A.

L'affirmation suivante est-elle vraie ?

Affirmation : Le triangle CED est isocèle.



Exercice 3



Calculer l'aire et le périmètre du triangle BEG

Exercice 4 (facultatif)

Deux points distincts A et B appartiennent à un même cercle de centre O tel que [AB] ne soit pas un diamètre.

M est un point du grand arc d'extrémités A et B.

La bissectrice de l'angle \widehat{AMB} coupe le cercle en N.

Que peut-on dire du point N lorsque le point M se déplace sur le grand arc d'extrémités A et B?