Soient ζ un cercle de centre O de diamètre [AB] et M un point de ζ distinct de A et B qui vérifie $\widehat{MBA} = 30°$.

La perpendiculaire Δ à (AM) en A recoupe ζ en un point D.

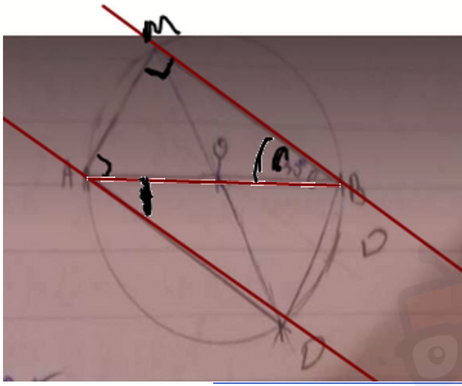
1°/a) Quelle est la nature du triangle ABM ? Justifier

b) Montrer que les droites (MB) et (AD) sont parallèles.

c) En déduire la valeur de l'angle $\widehat{BAD}$.

2°/a) Calculer les angles $\widehat{BOD}$ et $\widehat{BMD}$.

b) Montrer que [MD] est un diamètre du cercle ζ



$\widehat{MBA}$ et $\widehat{BAD}$ sont deux angles alternes-internes formés par les deux droites parallèles (MB) et (AD) avec leur sécante (AD)

d'où $\widehat{BAD} = \widehat{MBA} = 30°$

Soient ζ un cercle de centre O de diamètre [AB] et M un point de ζ distinct de A et B qui vérifie $\widehat{MBA} = 30°$.

La perpendiculaire Δ à (AM) en A recoupe ζ en un point D.

1°/a) Quelle est la nature du triangle ABM ? Justifier

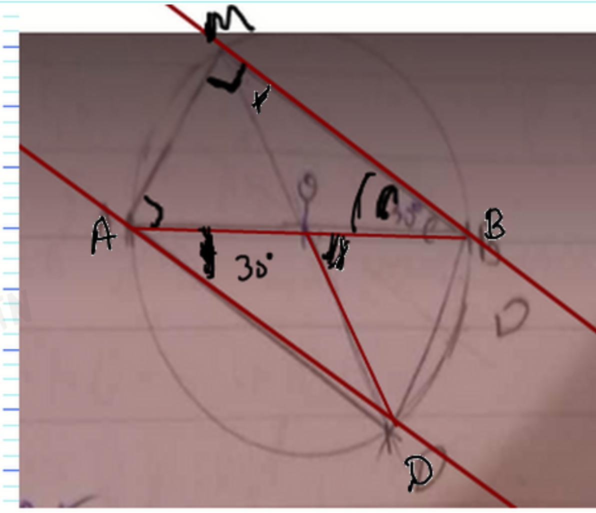
b) Montrer que les droites (MB) et (AD) sont parallèles.

c) En déduire la valeur de l'angle $\widehat{BAD}$.

Dans le cercle ℰ on a $\widehat{BAD}$ angle inscrit dans le cercle ℰ interceptant l'arc [BD] et $\widehat{BOD}$ son angle au centre associé

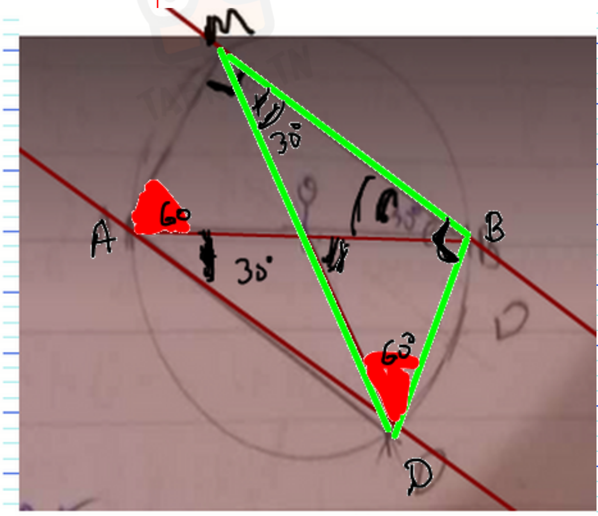
2°/a) Calculer les angles $\widehat{BOD}$ et $\widehat{BMD}$.

b) Montrer que [MD] est un diamètre du cercle ζ



donc $\widehat{BOD} = 2\widehat{BAD} = 2 \times 30 = 60$

de même $\widehat{BMD} = 60°$



b) Montrer que [MD] est un diamètre du cercle ζ

$\widehat{MDB}$ et $\widehat{MAB}$ sont deux angles inscrits dans ℰ interceptant le même arc [MB]

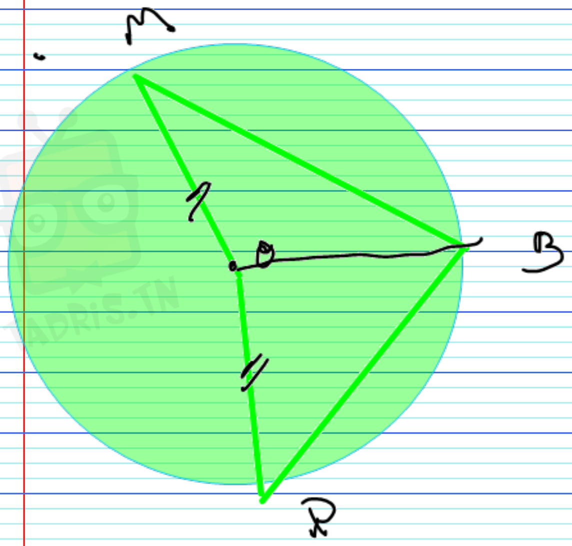
donc $\widehat{MDB} = \widehat{MAB} = 60°$

et on a $\widehat{BMD} = 30°$

Dans le triangle MBD on a

$\left.\begin{array}{l}\widehat{BMD} = 30° \\ \widehat{MDB} = 60°\end{array}\right\}$ $\widehat{MBD} = 180 - (30 + 60) = 90°$

MBD triangle rectangle en B inscrit dans ℰ alors [MD] diamètre de ℰ



1°/ Déterminer PGCD (336,462)

a) par la méthode de décomposition en facteurs premiers.

b) par l'algorithme d'Euclide.

2°/a) Déterminer PPCM (336,462).

b) Rendre la fraction $\frac{336}{462}$ irréductible.

1)

336	2
168	2
84	2
42	2
21	3
7	7
1	

462	2
231	3
77	7
11	11
1	

$336 = 2^4 \times 3 \times 7$

$462 = 2 \times 3 \times 7 \times 11$

$PGCD(336,462) = 2 \times 3 \times 7 = 42$

I/1°/ Déterminer PGCD (336,462)

a) par la méthode de décomposition en facteurs premiers.

b) par l'algorithme d'Euclide.

2°/a) Déterminer PPCM (336,462).

b) Rendre la fraction $\frac{336}{462}$ irréductible.

b) $462 \mid 336$; $126 \mid 1$

462−336×1

126

$a \mid b$; $r \mid q$ $\quad r = a - bq$

$336 \mid 126$; $84 \mid 2$ $\quad 126 \mid 84$; $42 \mid 1$ $\quad \cancel{84 \mid 42}$; $\cancel{0 \mid 2}$

$462 = 336 \times 1 + 126$

$336 = 126 \times 2 + 84$

$126 = 84 \times 1 + 42$

$84 = 42 \times 2 + 0$

PGCD(336,462) = 42

2) a) 1ère méthode

$336 = 2^4 \times 3 \times 7$

$462 = 2 \times 3 \times 7 \times 11$

$PPCM(336, 462) = 2^4 \times 3 \times 7 \times 11$

$= 3696$

2ème méthode

$PPCM(336, 462) = \frac{462 \times 336}{42} = 3696$

Répondre par vrai ou faux à chacune des affirmations suivantes sans justification.

1°/ Tout entier naturel divisible par 7 est impair. (Faux)

$D_3 = \{1, 3\}$

2°/ Tout entier divisible par 3 et par 2 est pair. Vrai

3°/ Deux angles inscrits interceptant le même arc sont égaux. Vrai

4°/ Tout entier naturel ayant exactement deux diviseurs est premier. Vrai

5°/ Le PGCD de deux entiers naturels est un diviseur de leur PPCM Vrai

$PGCD(6,4) = 2$ $\quad PPCM(6,4) = 12$