

EXERCICE 1 (5pts)

- (a) Effectuer la décomposition en facteurs premiers des entiers 84 et 196.
(b) Calculer $\text{pgcd}(196, 84)$.
(c) En déduire $\text{ppcm}(196, 84)$
- (a) Calculer $S = 2 + \frac{25}{84} - \frac{27}{196}$
(b) Ecrire S sous forme irréductible.
- Le nombre S est-il un décimal ? Justifier la réponse.
- Les entiers 12345 et 678 sont-ils premiers entre eux ? Utiliser l'algorithme d'Euclide.

EXERCICE 2 (5pts)

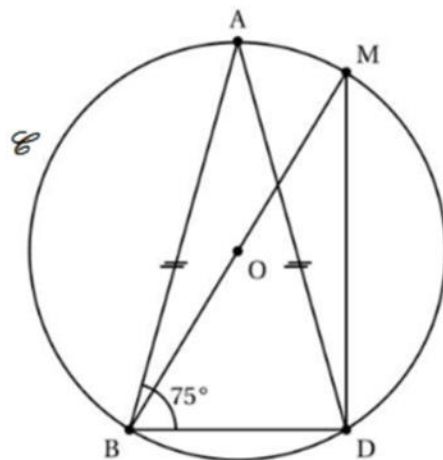
- Les entiers 441 et 293 sont-ils premiers ? Justifier la réponse.
- Sachant que $12079233 = 75968 \times 159 + 321$
 - Déterminer le reste de la division euclidienne de 12079233 par 75968, puis par 159.
 - En déduire les multiples de 159 inférieurs à 12079233.
- (a) Vérifier que le nombre $N = 752 - 257$ est divisible par 99.
(b) Montrer que le nombre $\overline{abc} - \overline{cba}$ est divisible par 99, avec $a > c > 0$ et a, b, c sont des chiffres.
- (a) Montrer que $\frac{4n-1}{n-1} = 4 + \frac{3}{n-1}$, pour tout $n \in \mathbb{N}$ et $n \neq 1$
(b) Déterminer les entiers naturels n tels que $\frac{4n-1}{n-1}$ soit un entier naturel.

EXERCICE 3 (5pts)

On considère la figure ci-contre.

* ABD est un triangle isocèle en A tel que $\widehat{ABD} = 75^\circ$

* ζ est un cercle de centre O et de diamètre $[BM]$.



1. Quelle est la nature du triangle BMD ? Justifier la réponse.

(a) Calculer \widehat{BAD}

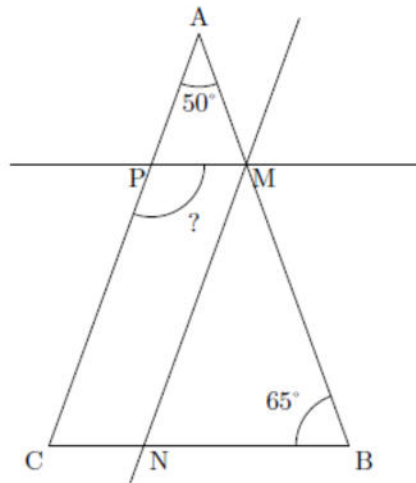
(b) Citer un angle inscrit qui intercepte le même arc que l'angle \widehat{BMD} .

(c) Calculer \widehat{BMD} et \widehat{BOD}

2. On donne $BD = 5,6 \text{ cm}$ et $BM = 11,2 \text{ cm}$. Calculer DM , arrondie au dixième près.

EXERCICE 4 (5pts)

On donne la figure suivante, ABC un triangle tel que $\widehat{BAC} = 50^\circ$, $\widehat{ABC} = 65^\circ$, $(MP) \parallel (BC)$ et $(MN) \parallel (AC)$



1. Quelle est la nature du triangle ABC ?

2. Expliquer pourquoi $\widehat{AMP} = 65^\circ$

3. Quelle est la nature du triangle APM ?

4. Calculer \widehat{MPC}

