



! 1 point sur l'écriture et la présentation !

! L'usage de la calculatrice est autorisé !

! L'emprunt du matériel est interdit !

Exercice I: (3 points)

a) Calculer en **montrant les étapes de calcul** :

$$A = 5^3 \times (4,6 \times 3,7 + 11 \times 12)^0 - (3^2 - 2^3)^{432} + (6^2 - 3^3 \times 2 + 2^3)^4$$

b) Ecrire sous la forme d'un produit de puissances de **2 ; 3 ; 5 ; 7 ou 11**.

$$B = 9^2 \times 27 \times (5^2)^3 \times 25 \qquad C = 55 \times (2 \times 3)^2 \times 22^2$$

c) Ecrire en notation scientifique :

$$D = 1300420,06 \qquad E = 4124$$

Exercice II : (3 points)

a) Décomposer les nombres suivants en des produits de facteurs premiers :

$$A = 180^3 \times 243^7 \times 225^2 \qquad B = 200^2 \times 125 \times 540$$

b) Soit $d = \text{PGCD}(A, B)$ et $m = \text{PPCM}(A, B)$. Trouver d et m .

c) Vérifier que $A \times B = d \times m$.

Exercice III : (3 points)

Gina veut répartir 120 billes rouges et 1100 billes jaunes dans des paquets identiques. Quel est le plus grand nombre de paquets qu'il peut faire ?

Exercice V : (3 points)

Dans la figure ci-contre on a :

ABC un triangle équilatéral.

1) a- Soit D le symétrique de A par rapport à B.

b- [AH] hauteur issue de A à [BC].

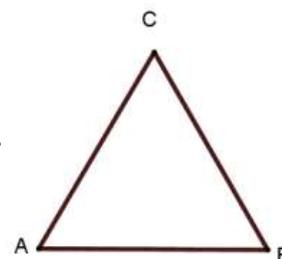
c- M est l'intersection de [AH] et [DC].

2) Montrer que le triangle DBC est isocèle en B.

3) Calculer la mesure de chacun des angles du triangle DBC.

4) Montrer que ACD est un triangle rectangle.

5) Calculer la mesure de l'angle \widehat{AMD} .



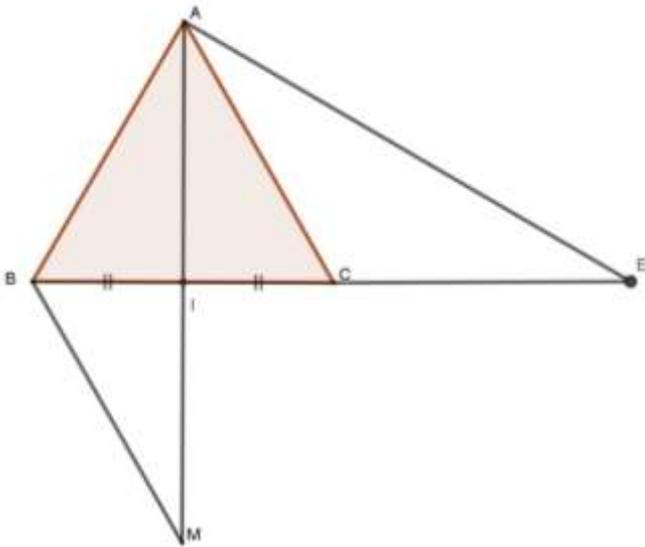
Exercice IV : (3 points)

Dans la figure ci-dessous on a :

ABC est un triangle équilatéral. [AI] est la médiane issue de A à [BC].

Les points B, C et E sont alignés, l'angle $\widehat{AEC} = 30^\circ$.

M est le symétrique de A par rapport à I.



- 1) Calculer l'angle \widehat{ACE} .
- 2) Déduire la nature des triangles ACE et ABE.
- 3) Montrer que C est le milieu de [BE].
- 4) Que représente (BI) pour le segment [AM] ? Justifier.

Exercice V : (4 points)

Soit le triangle ABC tel que : $BC = 5 \text{ cm}$, $\widehat{ABC} = 55^\circ$ et $\widehat{ACB} = 35^\circ$

- 1) Quelle est la nature du triangle ABC ?
- 2) a- Placer sur [BC] un point D tel que $BD = AB$.
b- La perpendiculaire à (BC) en D coupe la droite (AB) en E.

Montrer que ABC et BDE sont superposables et écrire les éléments homologues.

- c- En déduire que $AE = DC$.
- 3) Soit F l'intersection de [AC] et [DE].
 - a- Montrer que les deux triangles AEF et FDC sont superposables.
 - b- En déduire que $FA = FD$.

