



## EXERCICES NOTES



### Mathématiques

Durée : vacances de novembre. Travail à présenter proprement sur une copie. Accès aux cours et à la calculatrice déconseillés pour la résolution des exercices. **Tout résultat doit être systématiquement justifié, tout calcul doit être présenté et détaillé, sauf précision contraire de l'énoncé.** Le travail est à rapporter lundi 4 novembre, une pénalité de 2 points retirés par jour de retard sera appliquée.

Rappel : un DM/EN a un coefficient de 1, une interrogation a un coefficient de 2, un DS a un coefficient de 4.

*Pensez à tourner la page ☺*

**Exercice 1.** 1 point

Calculer  $A$ .

$$A = \frac{1 + \frac{2}{3}}{-\frac{3}{4} - \frac{4}{5}}$$

**Exercice 2.** 1 point

Après avoir visionné le résultat du calcul sur la calculatrice, donner l'écriture décimale, puis scientifique, du nombre  $B = 9\,870 \times 10^8 \times 32\,400 \times 10^{-2}$

**Exercice 3.** 1 point

Ecrire sous la forme de la puissance d'un seul nombre :

$$A = 5^{2013} \times 4^{2013} ; B = \frac{48^{105}}{12^{105}} ; C = 2^5 \times 4^2 \times 16$$

**Exercice 4.** 3 points

Un triangle est tel que  $AB = 7,2\text{cm}$  ;  $AC = 9,6\text{cm}$  et  $BC = 12\text{cm}$ .

- a) Tracer le triangle sur une feuille blanche.
- b) Prouver que ce triangle est rectangle et préciser en quel sommet.
- c) Sachant que l'on a  $\widehat{ABC} = 53,13^\circ$ , calculer  $\widehat{ACB}$ . Justifier.
- d) Tracer les médiatrices de chacun des côtés du triangle, puis tracer le cercle qui a pour centre le point d'intersection des trois médiatrices et qui passe par le point  $A$ . Qu'observez-vous ? Comment l'expliquer ?
- e) Tracer les bissectrices de chacun des angles du triangle, puis tracer le cercle qui a pour centre le point d'intersection des trois bissectrices et qui est tangent au côté  $[AB]$ . Qu'observez-vous ? Comment l'expliquer ?

**Exercice 5.***1,5 point*

On pose  $M = \frac{510\ 510}{240\ 240} - \frac{1}{4}$ .

- Calculer le plus grand diviseur commun D de 510 510 et 240 240.
- Ecrire, en détaillant les calculs, le nombre M sous la forme d'une fraction irréductible.
- Le nombre M est-il rationnel ? décimal ? naturel ? Justifier.

**Exercice 6.***1,5 point*

On voudrait tracer un triangle  $TRI$  tel que  $TR = 10\text{cm}$  et  $IT = 8\text{cm}$ . On note  $IR = x$ . Trouver toutes les valeurs de  $x$  pour lesquelles le triangle est constructible. Expliquer.

**Propreté, présentation générale de la copie, qualité de rédaction, orthographe**

*1 point*