

On accordera une attention particulière, à ce devoir comme à tous les autres, à l'orthographe, la présentation et la rédaction des réponses (ce qui inclut l'obligation de justifier).

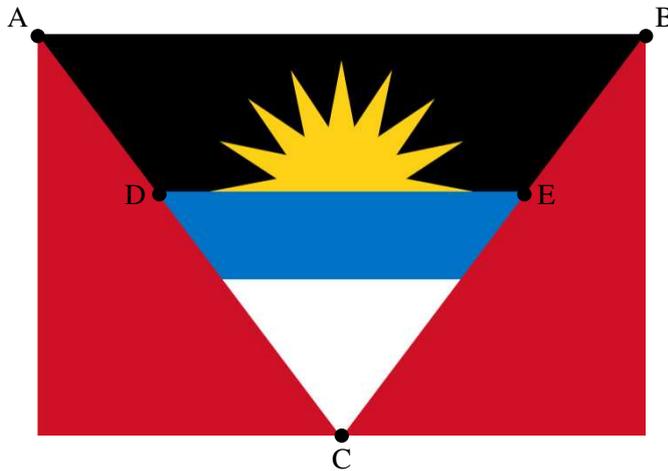
Exercice 1**3 points**

On donne les masses de quelques objets du système solaire :

- | | |
|---|---------|
| 1. La masse de Titan, satellite de Saturne, est de : $m_{\text{Titan}} = 13450 \times 10^{19}$ kg
Écrire la masse de ce satellite en notation scientifique (avec la même précision que la valeur donnée par l'énoncé). | 1 point |
| 2. La masse de Titania, satellite d'Uranus, est de : $m_{\text{Titania}} = 35,27 \times 10^{20}$ kg
Écrire la masse de ce satellite, exprimée en milliards de milliards de kilogrammes. | 1 point |
| 3. Donner en écriture décimale le nombre $18,754 \times 10^5$. | 1 point |

Exercice 2**1.5 point**

L'image suivante représente le drapeau d'Antigua-et-Barbuda. On sait que le triangle blanc est une réduction du triangle ABC, avec coefficient 0,4, et que sur le drapeau en vraie grandeur, l'aire de ABC est de 1 000 cm².



- | | |
|--|-----------|
| 1. Quelle est l'aire du triangle blanc en vraie grandeur ? | 1 point |
| 2. Quelle est l'aire rouge en vraie grandeur ? | 0.5 point |

Exercice 3**2.5 points**

- | | |
|---|-----------|
| 1. Monsieur Barsamian corrige 10 copies en 1 heure. Combien de temps mettra-t-il pour corriger toutes les copies de ce devoir ? | 0.5 point |
| 2. Pour préparer un certain brownie de la forme d'un parallépipède rectangle (un pavé droit), il faut 3 œufs. On souhaite préparer un autre brownie, agrandi par rapport à la recette originale d'un facteur 2. Combien d'œufs sont nécessaires ? | 1 point |
| 3. L'aire d'une feuille de papier A1 est 8 fois plus grande que l'aire d'une feuille de papier A4. Quel est le coefficient d'agrandissement de la feuille de papier A4 vers la feuille de papier A1 ? | 1 point |

Exercice 4**2 points**

Écrire le plus simplement possible les nombres suivants :

1. $\frac{2^2 \times 3^4 \times 7^2}{3^1 \times 3^7 \times 7^3}$

1 point

2. $\frac{25 \times (10^2)^4 \times 144}{15 \times 10^8 \times 10^2}$

1 point

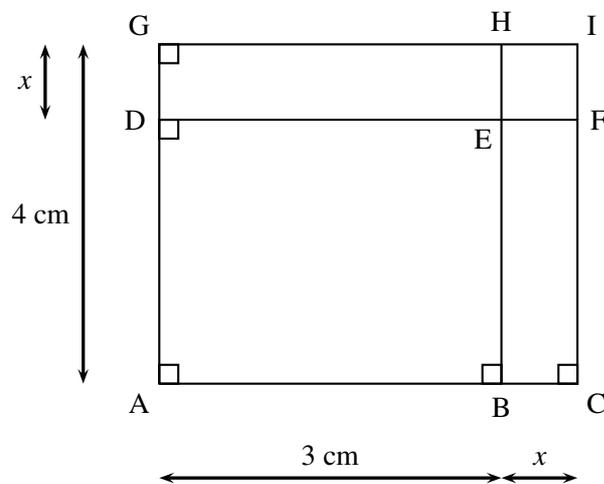
Exercice 5**1 point**

Dessiner un triangle de votre choix sur votre feuille, puis construire son agrandissement d'un facteur 2 de manière à créer une configuration de papillon. Coder la figure pour que l'on puisse comprendre les étapes de la construction.

1 point

Exercice 6

Dans le dessin suivant, la valeur de x n'est pas fixée, et peut prendre n'importe quelle valeur dans $[0; 4]$.

BONUS

Pour quelle(s) valeur(s) de x les rectangles ABED et ACIG sont-ils semblables ?