Devoir Maison n° 3 3^e

<u>Exercice 1</u> :

1. Développer et réduire les expressions suivantes :
   $A = (4x-3)(3x+2) - (2x+5)(x-3)$
   $B = (3x+1)(7x-2) + (x-2)^2$
2. Factoriser les expressions suivantes :
   $C = (x-1)^2 - (4-7x)(x-1) + 3(x-1)$
   $D = (2x+1)(x-3) + 5(3-x)$

<u>Exercice 2</u> : Un artisan réalise des boîtes métalliques pour un confiseur. Chaque boîte a la forme d'un parallélépipède rectangle à base carrée ; elle n'a pas de couvercle. L'unité de longueur est le cm ; l'unité d'aire est le cm^2 ; l'unité de volume est le cm^3.

Partie A

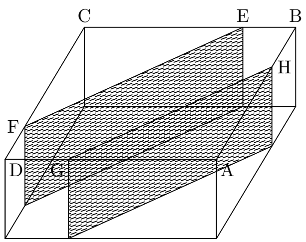
Les côtés de la base mesurent $15\ cm$; La hauteur de la boîte mesure $6\ cm$.

1. a. Préciser la nature des faces latérales de la boîtes et leurs dimensions.
   b. Montrer que l'aire totale de la boîte est $585\ cm^2$.
2. L'artisan découpe le patron de cette boîte dans une plaque de métal de $0,3\ mm$ d'épaisseur. La masse volumique de ce métal est $7 g.cm^{-3}$, ce qui signifie qu'un centimètre cube de métal a une masse de 7 grammes. Calculer la masse de cette boîte.

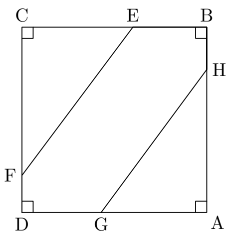
Partie B

A l'occasion d'une fête, le confiseur partage chacune de ses boîtes en trois compartiments, pour y mettre trois sortes de bonbons. Pour cela, il place deux séparations verticales comme le montrent les figures ci-dessous.

Vue en perspective



Vue de dessus



On a : $CE = AG = 9$ et $CF = AH = 12$

1. Calculer le volume de la boîte.
2. Calculer la longueur EF.
3. Indiquer la forme et les dimensions des deux séparations verticales placées dans la boîte. Justifier.
4. Deux compartiments sont des prismes droits à base triangulaire.
   a. Montrer que le volume du prisme de base CEF est $324\ cm^3$.
   b. Calculer le volume du compartiment central.
5. Peut-on mettre en longueur dans la partie centrale cinq bonbons circulaires dont le rayon est 2cm ?

Devoir Maison n° 3 3^e

<u>Exercice 1</u> :

1. Développer et réduire les expressions suivantes :
   $A = (4x-3)(3x+2) - (2x+5)(x-3)$
   $B = (3x+1)(7x-2) + (x-2)^2$
2. Factoriser les expressions suivantes :
   $C = (x-1)^2 - (4-7x)(x-1) + 3(x-1)$
   $D = (2x+1)(x-3) + 5(3-x)$

<u>Exercice 2</u> : Un artisan réalise des boîtes métalliques pour un confiseur. Chaque boîte a la forme d'un parallélépipède rectangle à base carrée ; elle n'a pas de couvercle. L'unité de longueur est le cm ; l'unité d'aire est le cm^2 ; l'unité de volume est le cm^3.

Partie A

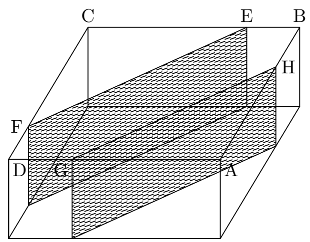
Les côtés de la base mesurent $15\ cm$; La hauteur de la boîte mesure $6\ cm$.

1. a. Préciser la nature des faces latérales de la boîtes et leurs dimensions.
   b. Montrer que l'aire totale de la boîte est $585\ cm^2$.
2. L'artisan découpe le patron de cette boîte dans une plaque de métal de $0,3\ mm$ d'épaisseur. La masse volumique de ce métal est $7 g.cm^{-3}$, ce qui signifie qu'un centimètre cube de métal a une masse de 7 grammes. Calculer la masse de cette boîte.

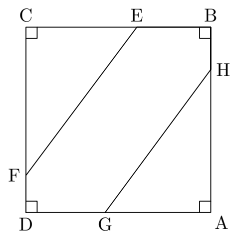
Partie B

A l'occasion d'une fête, le confiseur partage chacune de ses boîtes en trois compartiments, pour y mettre trois sortes de bonbons. Pour cela, il place deux séparations verticales comme le montrent les figures ci-dessous.

Vue en perspective



Vue de dessus



On a : $CE = AG = 9$ et $CF = AH = 12$

1. Calculer le volume de la boîte.
2. Calculer la longueur EF.
3. Indiquer la forme et les dimensions des deux séparations verticales placées dans la boîte. Justifier.
4. Deux compartiments sont des prismes droits à base triangulaire.
   a. Montrer que le volume du prisme de base CEF est $324\ cm^3$.
   b. Calculer le volume du compartiment central.
5. Peut-on mettre en longueur dans la partie centrale cinq bonbons circulaires dont le rayon est 2cm ?