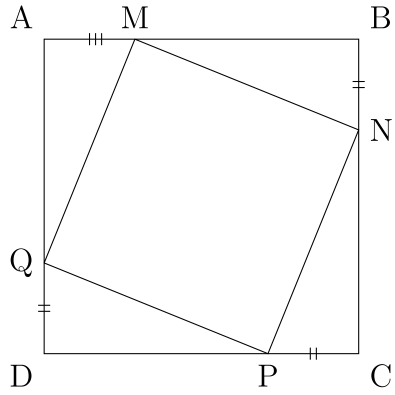
# Exercice 1

ABCD est un carré de côté 4 cm. On place M sur [AB] tel que AM = $x$ cm puis on construit le carré MNPQ comme l'indique la figure ci-contre.




1. Exprimer AP en fonction de $x$.
2. Montrer que l'aire de MNPQ s'exprime par l'expression : $2x^2 - 8x + 16$.
3. Calculer l'aire de NMPQ lorsque $x = 0,5$.

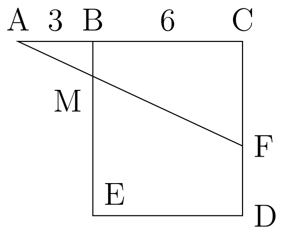
# Exercice 2

Flavien veut répartir la totalité des 760 dragées au chocolat et 1 045 dragées aux amandes dans des sachets ayant la même répartition de dragées au chocolat et amandes.

1. Peut-il faire 76 sachets ?
2. (a) Quel nombre maximal de sachets peut-il réaliser ?
   (b) Combien de dragées de chaque sorte y aura-t-il dans chaque sachet ?

# Exercice 3

*On considère la figure ci-dessous, qui n'est pas en vraie grandeur.*




BCDE est un carré de 6 cm de côté.
Les points A, B et C sont alignés et AB = 3 cm.
F est un point du segment [CD].
La droite (AF) coupe le segment [BE] en M.
Déterminer la longueur CF par calcul ou par construction pour que les longueurs BM et FD soient égales.

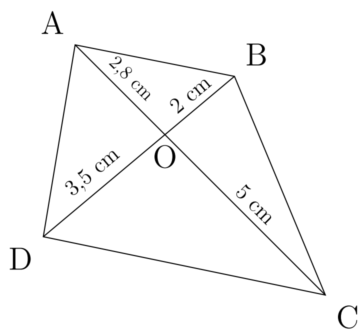
# Exercice 4

Deux affirmations sont données ci-dessous :

**Affirmation 1 :** 4 n'admet que deux diviseurs.

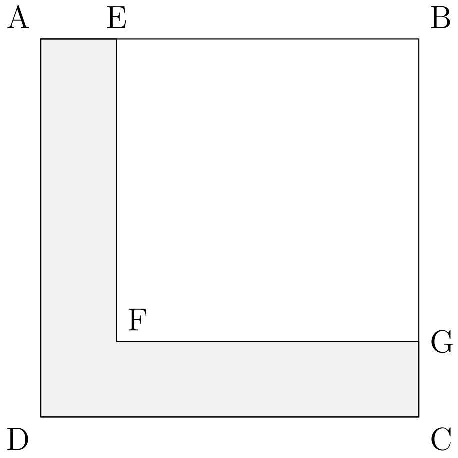
**Affirmation 2 :**

Les droites (AB) et (CD) sont parallèles.




*Pour chacune des affirmations, indiquer si elle est vraie ou fausse en argumentant la réponse.*

# Exercice 5




ABCD est un carré de côté 5 cm.
AE = GC = $x$ cm et BEFG est un carré.

1. Exprimer BE en fonction de $x$.
2. Expliquer pourquoi l'aire de la partie grise s'exprime par : $f(x) = 25-(5-x)^2$.
3. Développer et réduire $f(x)$.
4. Factoriser $f(x)$.

# Exercice 6

Un carreleur veut carreler la totalité d'une pièce de 273 cm de long par 208 cm de large en utilisant des dalles carrées.

1. Lui est-il possible de découper des dalles carrées de 26 cm de côté ? Expliquer votre raisonnement.
2. Il souhaite utiliser des dalles carrées les plus grandes possibles.
   (a) Calculer la longueur d'un côté de ces dalles.
   (b) Combien de dalles pourra-t-il découper ?

# Exercice 7

Un tournoi de handball mixte est organisé. 132 personnes s'inscrivent dont 84 garçons. Les organisateurs veulent créer des équipes avec le même nombre de garçons dans chaque équipe en utilisant tous les inscrits.

1. Peuvent-ils faire 6 équipes ? Expliquer.
2. Il souhaitent faire le plus d'équipes possibles.
   (a) Combien d'équipes peuvent-ils faire au maximum ?
   (b) Combien de garçons y aura-t-il dans chaque équipe ?