**MATHEMATIQUES 3ème**

**Exercice 1 (Probabilités)**

Emma achète à l’entrée du cinéma, un paquet de bonbons colorés.

Le paquet contient 7 bonbons de chaque couleur : bleu, orange, rouge, marron, vert et jaune. Emma n’aime pas la couleur verte.

Elle tire au hasard un bonbon et espère ne pas tomber sur un bonbon vert.

1. Calculer la probabilité de tomber sur un bonbon vert. Donner le résultat sous la forme d’une fraction irréductible.

2. Chaque fois qu’elle tire un bonbon vert, Emma la remet dans le paquet. S’il n’est pas vert, elle le mange.

Elle a mangé trois bonbons rouges, deux jaunes, deux bleus, trois marrons et quatre oranges, puis elle tire au hasard un nouveau bonbon.

Calculer la probabilité de tomber sur un bonbon vert. Donner le résultat sous la forme d’une fraction irréductible.

 3. Si Emma continue ainsi, donner la valeur que la probabilité « de tomber sur un bonbon vert »

 va finir par atteindre. Justifier votre réponse.

 **EXERCICE 2 (THEOREMES)**



Pour construire un mur vertical, il faut parfois utiliser un coffrage et un étayage qui

maintiendra la structure verticale le temps que le béton sèche. Cet étayage peut se représenter par le schéma suivant. Les poutres de fer sont coupées et fixées de façon que :

· Les segments [AB] et [AE] sont perpendiculaires;

· C est situé sur la barre [AB];

· D est situé sur la barre [BE];

· AB = 3,5 m; AE = 2,625 m et CD = 1,5 m

**1. Calculer BE dans le triangle AEB (en utilisant le théorème de PYTHAGORE)**

**2. Les barres [CD] et [AE] doivent être parallèles. À quelle distance de B faut-il placer le point**

**C (autrement dit calculer la longueur BC) ? (en utilisant le théorème de THALES)**