

## DEVOIR MAISON N° 21

Pour le mardi 6 avril.

**Rappel :** la présentation et la rédaction entrent pour une part importante dans l'appréciation des copies ! Encadrez les réponses, soignez les justifications ...

**Exercice 1.**

Factoriser les polynômes suivants dans  $\mathbb{C}[X]$  et dans  $\mathbb{R}[X]$  :

$$P = X^3 + 8 \text{ et } Q = -X^4 + X^3 + X^2 + X + 2.$$

**Exercice 2.**

Déterminer deux nombres  $x$  et  $y$  tels que  $x + y = -\frac{1}{12}$  et  $xy = -\frac{1}{2}$ .

**Exercice 3.**

Une boîte de chocolats contient 4 chocolats au lait et 16 chocolats noirs.

On mange des chocolats de la boîte, l'un après l'autre, en piochant à chaque fois au hasard.

On note  $L_k$  l'événement : « le  $k$ -ième chocolat mangé est un chocolat au lait ».

(on précisera le nom des formules utilisées, et leur écriture littérale avant de calculer)

1. Quelle est la probabilité que le deuxième chocolat mangé soit un chocolat au lait ?

2. Le deuxième chocolat mangé est un chocolat noir.

Quelle est la probabilité que le premier que l'on ait mangé ait été un chocolat au lait ?

3. Un gourmand mange 3 chocolats.

Quelle est la probabilité qu'il mange 3 chocolats au lait ?

Quelle est la probabilité qu'il mange 2 chocolats noirs (et donc un chocolat au lait) ?

4. Les événements  $L_1$  et  $L_2$  sont-ils indépendants ?

**Facultatif :** exercice 13 sur les polynômes.