

# Programme de Colle - Semaine 25

1BCPST 2

13 mai 2024

Année 2023- 2024

En terme de questions de cours, on pourra proposer aux étudiants une preuve ★ parmi celles proposées.

## Probabilités sur un univers fini

- Expérience aléatoire, univers  $\Omega$  (fini), évènements (éléments de  $\mathcal{P}(\Omega)$ ).
- Évènements disjoints, système complet d'évènements.
- Mesure de probabilités, probabilité de l'union d'évènement disjoints.
- Probabilité du complémentaire.
- Probabilité de l'union :  $\mathbb{P}(A \cup B) = \mathbb{P}(A) + \mathbb{P}(B) - \mathbb{P}(A \cap B)$ .
- Formule des probabilités totales ★
- Probabilité uniforme, situation d'équiprobabilité.
- Évènements indépendants, deux à deux indépendants, mutuellement indépendants.
- Si  $A$  et  $B$  sont indépendants alors  $\bar{A}$  et  $B$  sont indépendants ★
- Calcul de la probabilité de l'union d'évènement indépendants. ★
- Probabilités conditionnelles.
- Formule de conditionnement :  $\mathbb{P}(A \cap B) = \mathbb{P}(A)\mathbb{P}_A(B)$ . Adapter à l'intersection de 3 ou 4 évènements...
- Formule des probabilités totales (2 versions) ★
- Forme de Bayes ★

## Espaces vectoriels $\mathbb{K}^n$

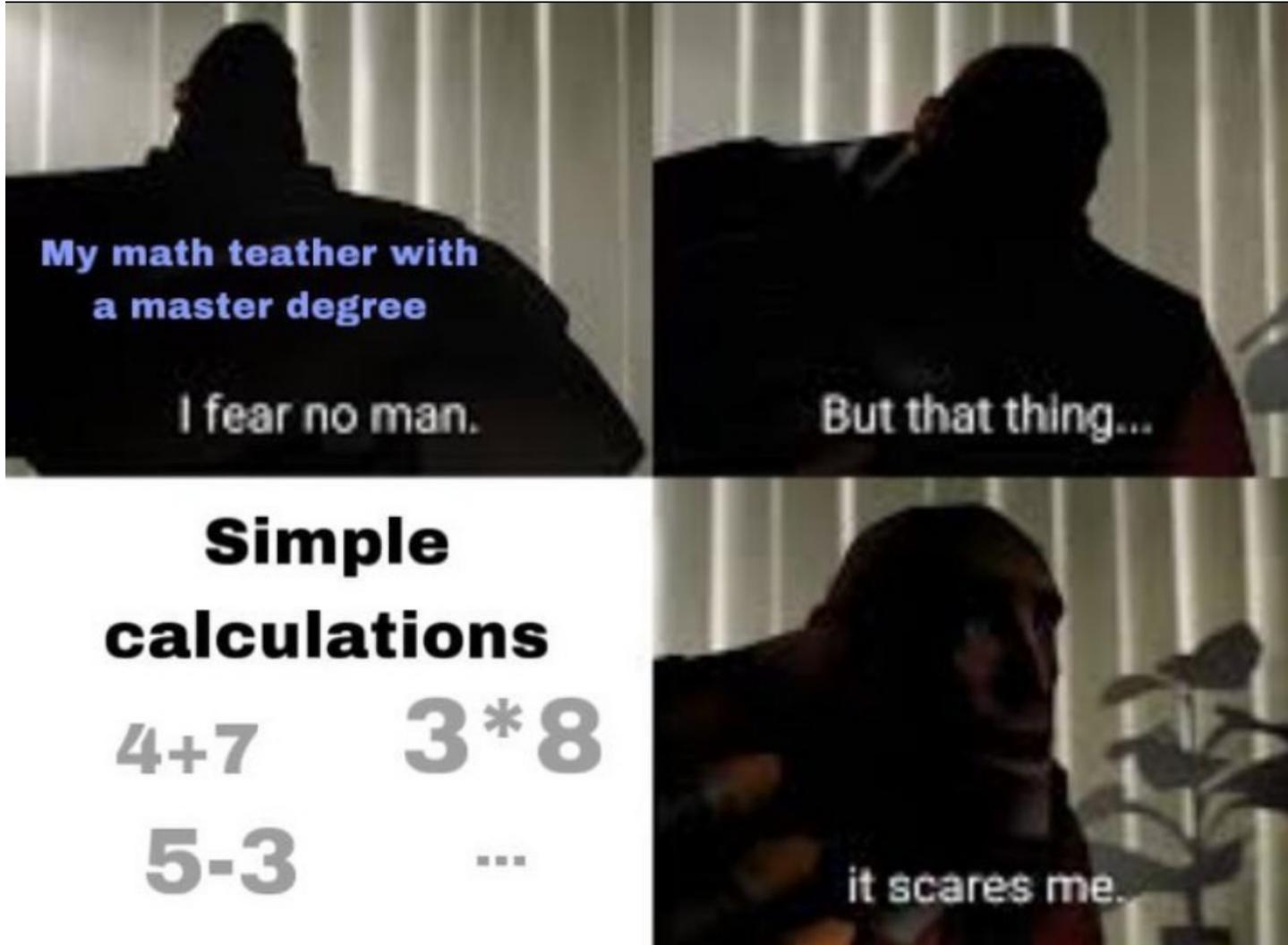
On a  $\mathbb{K} = \mathbb{R}$  ou  $\mathbb{C}$ , les espaces vectoriels plus généraux sont hors programme.

- Règles de calculs sur les espaces vectoriels  $\mathbb{K}^n$
- Définition des combinaisons linéaires
- Définition des sous-espaces vectoriels (sev) de  $\mathbb{K}^n$ .
- Intersection de sev.
- Sous espace vectoriel engendré par  $(x_1, \dots, x_p)$ . Notation  $\text{Vect}(x_1, \dots, x_p)$
- $\text{Vect}(x_1, \dots, x_p)$  est le plus petit sev qui contient les vecteurs  $x_1, \dots, x_p$
- Opérations linéaires pour changer ou simplifier les vecteurs qui définissent  $\text{Vect}(x_1, \dots, x_p)$
- Familles de vecteurs, famille libre, génératrice
- Base d'un espace vectoriel, base canonique de  $\mathbb{K}^n$ .

## Informatique

- Objets mutables et non mutables
- Tris de liste : par insertion, par sélection, par comptage...

meme de la semaine (en rapport avec le voyage :-p) :



teather est une faute de frappe de l'auteur qui voulait ecrire \*teacher je suppose