

Programme de Colle - Semaine 1

1BCPST 2

18 Septembre 2022

Année 2023- 2024

On débutera la colle par deux questions de cours sur les points estampillés "★"

Trigonométrie

- Formules de trigonométrie $\cos(a \pm b)$, $\sin(a \pm b)$, $\cos 2a$, $\sin 2a$, $\cos^2 + \sin^2 \dots$ ★
- Valeurs classiques de \cos et \sin à connaître ★
- Savoir utiliser le cercle trigo pour retrouver les symétries $\cos(\pi - \theta)$, $\sin(\frac{\pi}{2} + \theta), \dots$ ★

Logique

- Négation, Et, Ou
- Implication
- Contraposée, réciproque, négation de l'implication ★
- Equivalence, boucle d'équivalences.

Ensembles

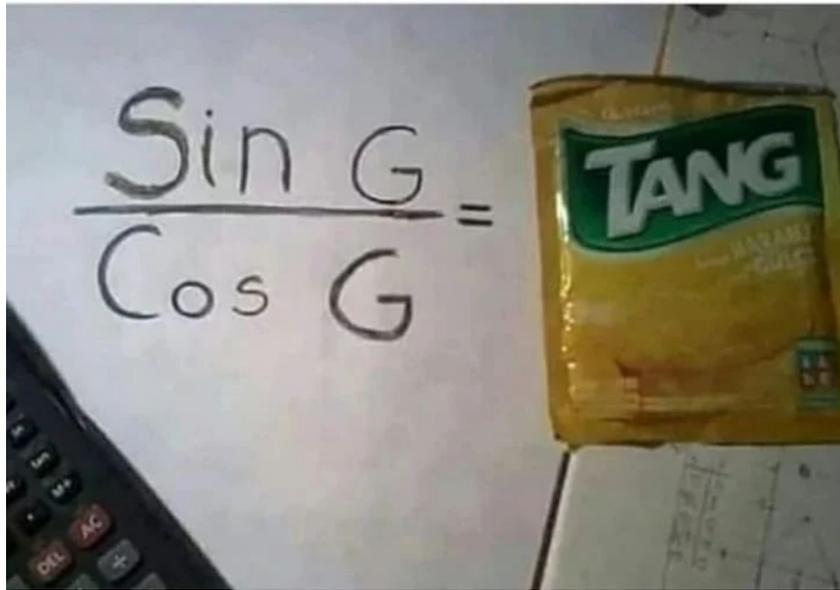
- Union, intersection, complémentaires, inclusion d'ensembles
- Lien entre les ensembles et la logique
- Complémentaires de l'union et de l'intersection d'ensembles ★
- Union, intersection d'une famille d'ensembles.
- Produit cartésien d'ensemble $E \times F$, E^p
- Distributivité de \cap sur \cup et de \cup sur \cap .
- \forall et \exists et leur négation

Raisonnement

- Raisonnement par récurrence.
- Raisonnement par disjonctions de cas
- Raisonnement par Analyse-Synthèse
- Exercice : Trouver deux réels a, b tels que $\forall n \geq 1 \frac{1}{n(n+1)} = \frac{a}{n} + \frac{b}{n+1}$. ★
- Raisonnement par l'absurde.

Remarque : on pourra poser des problèmes simples mobilisant un de ces types de raisonnements.

Le meme de la semaine :



et un 2e pour la route, vu que c'est la première semaine, soyons fou :

