

DM de mathématiques n°2

Calcul (sommes, trigo, complexes)

à rendre pour le vendredi 3 octobre

- 1) Soit $n \in \mathbb{N}$. Calculer $\sum_{i=0}^n \sum_{j=i}^n \binom{n}{j} \binom{j}{i}$.
- 2) Résoudre sur $\mathbb{R}$: $\sin(2x) = \sin x$
- 3) Soit $z \in \mathbb{C} \setminus \{1\}$.
 - a) Pour quelles valeurs de z est-ce que le complexe $\frac{z+1}{z-1}$ est-il réel ?
 - b) Pour quelles valeurs de z est-ce que le complexe $\frac{z+1}{z-1}$ est-il de module 1 ?
- 4) Résoudre sur $\mathbb{R}$: $\sqrt{|x^2 + 4x - 12|} = x + 1$