

**Problème 1 :**

- 1.
2. (a)  
(b)  
(c) Utiliser 1. pour factoriser.
3. Utiliser l'inégalité triangulaire.
4. (a) Utiliser la factorisation par l'angle moitié.  
(b) Remarquer que  $e^{i\frac{(p+1)\theta}{2}} \in \mathbb{R}$ .
- 5.

**Problème 2 :**

1. Il faut le faire proprement et c'est assez long.
- 2.
- 3.
4. Remplacer 1 par  $\cos^2(x) + \sin^2(x)$ .
5. Les cas doivent permettre d'éliminer les valeurs absolues.
6. (a) Dériver  $h$  puis étudier, en la dérivant, la fonction apparaissant au numérateur de  $h'$ .  
(b) Remarquer que  $\ln(2 \sin x) = \frac{1}{2} \ln(4 \sin^2 x)$ .  
(c)
- 7.

**Problème 3 :**

- 1.
2. (a)  
(b)
3. (a) Calculer le cos de chacun des deux membres.  
(b)
- 4.
5. (a)  
(b)
6. (a) Se ramener à :  $x \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ .  
(b) Composition de limites.  
(c) Limite du taux d'accroissement.  
(d) Utiliser la parité.