

## Exercice Automne 10

### Trigonométrie

Soit  $\alpha \in [0; \pi]$  tel que  $\cos(\alpha) = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$ .

1. Calculer  $\cos(2\alpha)$ .
2. En déduire la valeur de  $\alpha$ .
3. Montrer que  $\sin(\alpha) = \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$ .
4. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $(\sqrt{6} + \sqrt{2}) \cos(x) + (\sqrt{6} - \sqrt{2}) \sin(x) \geq 2$ .