

Exercice 1

16 (=10+6) points

- (1) Représenter graphiquement la tangente et la cotangente d'un angle du premier quadrant et justifier cette figure.
- (2) Etudier la parité et la périodicité de la fonction cotangente.

Exercice 2

18 (=8+10) points

(1) Calculer :
$$\frac{1 - \tan^2 \frac{5\pi}{6}}{3 \cotg \frac{\pi}{3} + 2 \cos \frac{5\pi}{4}}$$

(2) Simplifier l'expression suivante :
$$(1 + \tan x)^2 \cos^2 x - \left[\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) - \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \right]^2$$

Exercice 3

18 (=2+14+2) points

Soit x un réel de l'intervalle $[-\pi, 0]$ tel que $\tan x = 3 + 2\sqrt{2}$.

- (1) A quel quadrant x appartient-il nécessairement ?
- (2) Déterminer les valeurs exactes de $\cos x$, $\sin x$ et $\cotg x$.
- (3) Déterminer ensuite une valeur approchée de x à 10^{-4} près.

Exercice 4

8 points

Résoudre le système suivant dans \mathbb{R}^2 :

$$(\Sigma) \begin{cases} \sqrt{2}xy + y = 1 + \sqrt{2} & (1) \\ (x-1)y = 1 & (2) \end{cases}$$

Bon courage !

G. Lorang