



## SÉRIE 2 - Calcul Différentiel (MATH 1073)

### Exercice 1

Convertissez  $\frac{3\pi}{5}$  radians en degrés.

### Exercice 2

Convertissez 27 degrés en radians.

### Exercice 3

Sachant que  $\cos \theta = \frac{3}{4}$  et  $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ , déterminez les autres nombres trigonométriques (i.e.  $\sin \theta$  ,  $\tan \theta$  ,  $\sec \theta$  ,  $\csc \theta$  ,  $\cot \theta$  ).

### Exercice 4

Démontrez les identités trigonométriques suivantes :

a.  $(\sin x + \cos x)^2 = 1 + \sin 2x$

---

**b.**  $\sec x - \cos x = \operatorname{tg} x \sin x$

**c.**  $\frac{\sec \theta}{\cot \theta} = \frac{\sin \theta}{1 - \sin^2 \theta}$

**d.**  $\cos(\pi - x) = -\cos x$

### Exercice 5

Résoudre, sur l'intervalle  $[0, 2\pi[$ , les équations trigonométriques suivantes :

**a.**  $(\operatorname{tg} x + 1)(\cos x + 1) = 0$

**b.**  $4 \sin^2 x = 1$

**c.**  $\sin x + 1 = -\cos^2 x$

**d.**  $\sin 2x = \cos x$

**e.**  $2 \sin^2 x - 5 \sin x - 3 = 0$

### Exercice 6

Résoudre, sur l'intervalle  $[-\pi, \pi]$ , l'équation trigonométrique

$$(2 \sin x + 1)(2 \cos x - \sqrt{3}) = 0$$

### Exercice 7

---

Trouvez toutes les valeurs de  $x$  de l'intervalle  $[0, 2\pi]$  qui satisfont à l'inéquation

$$\sin x \leq \frac{\sqrt{2}}{2}.$$