

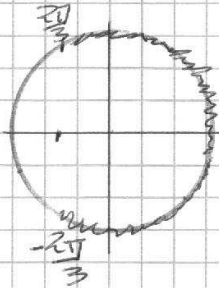
Chapitre 12: Trigonométrie

Série 12-4

Exemple 10

2) Soit (I_2) l'inéquation: $2\cos x + 1 \geq 0$

$$(I_2) \Leftrightarrow \cos x \geq -\frac{1}{2}$$



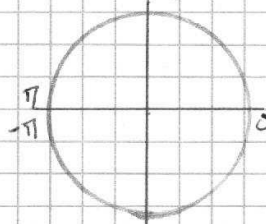
L'ensemble des solutions de (I_2) est la réunion des intervalles de la forme $[-\frac{2\pi}{3} + k2\pi; \frac{2\pi}{3} + k2\pi]$ avec $k \in \mathbb{Z}$.

4) Soit (I_4) l'inéquation: $\sin x (2\cos x - 1) < 0$.

On étudie sur $[-\pi; \pi]$ le signe de chaque facteur:

- $\sin x > 0 \Leftrightarrow x \in]0; \pi[$

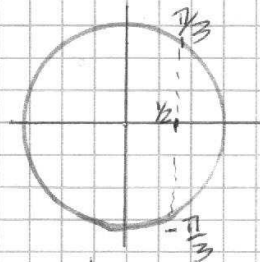
$$\sin x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \text{ ou } x = \pi \\ \text{ou } x = -\pi \end{cases}$$



- $2\cos x - 1 > 0 \Leftrightarrow \cos x > \frac{1}{2}$

$$\Leftrightarrow x \in]-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}[$$

$$2\cos x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{3} \text{ ou } x = \frac{\pi}{3}$$



On dresse le tableau de signe suivant.

x	$-\pi$	$-\pi/3$	0	$\pi/3$	π		
$\sin x$	0	-	-	0	+	+	0
$2\cos x - 1$		-	0	+	+	0	-
Produit	0	+	0	-	0	+	0

L'ensemble des solutions de (I_4) est:

$$S =]-\frac{\pi}{3}; 0[\cup]\frac{\pi}{3}; \pi[$$