

Solution PREM05E01

$Z =$  ensemble des entiers relatifs  $= \{0; \pm 1; \pm 2; \pm 3; \dots\}$

Si  $\theta$  (téta) désigne la mesure principale d'un angle orienté, alors il existe un entier relatif  $k$  tel que

$$\begin{cases} \theta = \frac{305\pi}{7} + 2k\pi \text{ avec } k \in Z \\ -\pi < \theta \leq \pi \end{cases}$$

Soit encore  $-\pi < \frac{305\pi}{7} + 2k\pi \leq \pi$  avec  $k \in Z$

Ajoutons  $-\frac{305\pi}{7}$  à chaque terme de cette double inégalité

d'où

$$-\pi - \frac{305\pi}{7} < 2k\pi \leq \pi - \frac{305\pi}{7}$$

et

$$-\frac{312\pi}{7} < 2k\pi \leq -\frac{298\pi}{7}$$

Divisons chaque membre de cette double inégalité par  $2\pi$  (avec  $2\pi > 0$ )

$$-\frac{156}{7} < k \leq -\frac{149}{7}$$

soit encore

$$-22,28\dots < k \leq -21,28\dots$$

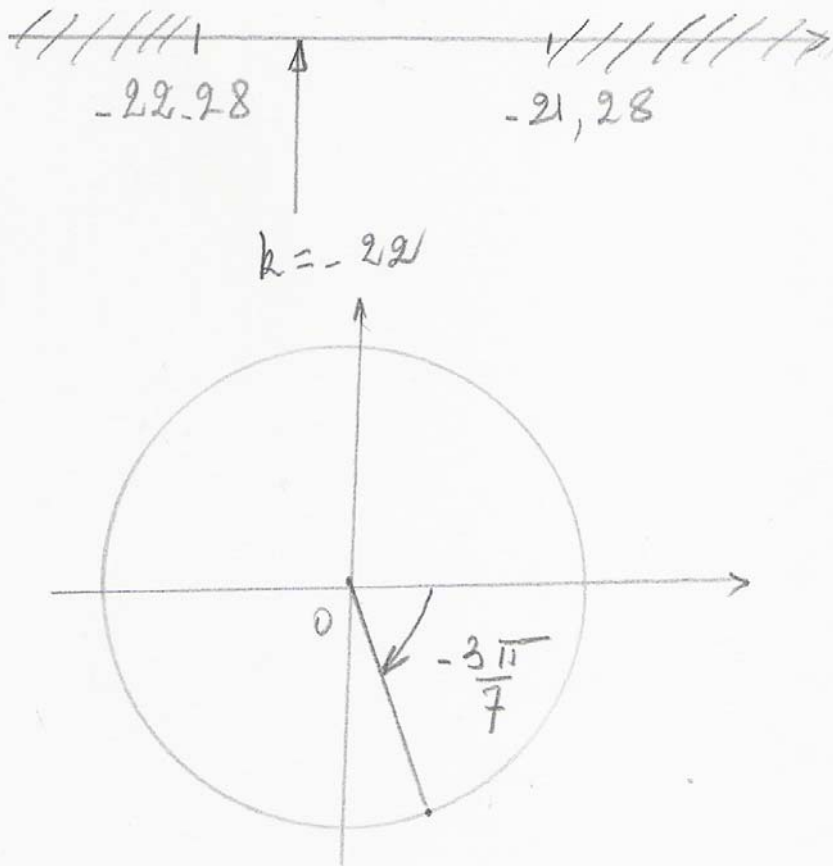
Le seul entier relatif  $k$  qui vérifie la double inégalité précédente est  $k = -22$

La détermination principale est alors

$$\theta = \frac{305\pi}{7} - 44\pi = \frac{305\pi}{7} - \frac{308\pi}{7} = -\frac{3\pi}{7}$$

La détermination principale de  $\frac{305\pi}{7}$  est  $-\frac{3\pi}{7}$

$k$  entier relatif et  $-22,28 < k \leq -21,28$



Solution PREM05E02

$Z =$  ensemble des entiers relatifs  $= \{0; \pm 1; \pm 2; \pm 3; \dots\}$

Si  $\theta$  (téta) désigne la mesure principale d'un angle orienté, alors il existe un entier relatif  $k$  tel que

$$\begin{cases} \theta = -\frac{131\pi}{5} + 2k\pi \text{ avec } k \in Z \\ -\pi < \theta \leq \pi \end{cases}$$

Soit encore  $-\pi < -\frac{131\pi}{5} + 2k\pi \leq \pi$  avec  $k \in Z$

Ajoutons  $\frac{131\pi}{5}$  à chaque terme de cette double inégalité

d'où

$$-\pi + \frac{131\pi}{5} < 2k\pi \leq \pi + \frac{131\pi}{5}$$

et

$$\frac{126\pi}{5} < 2k \leq \frac{136\pi}{5}$$

Divisons chaque membre de cette double inégalité par  $2\pi$  (avec  $2\pi > 0$ )

$$\frac{63}{5} < k \leq \frac{68}{5}$$

soit encore

$$12,6 < k \leq 13,6.$$

Le seul entier relatif  $k$  qui vérifie la double inégalité précédente est  $k = 13$

La détermination principale est alors

$$\theta = -\frac{131\pi}{5} + 26\pi = -\frac{131\pi}{5} + \frac{130\pi}{5} = -\frac{\pi}{5}$$

La détermination principale de  $-\frac{131\pi}{5}$  est  $-\frac{\pi}{5}$

$k$  cutiva relatif et  $12,6 < k \leq 13,6$

