

⑤ $x \text{ R } y \Leftrightarrow \cos(2x) = \cos(2y)$

En posant $f(x) = \cos(2x)$ on a : $x \text{ R } y \Leftrightarrow f(x) = f(y)$
 le cours dit que R est une relation d'équivalence.
 Trouvons l'ensemble quotient (ensemble de classes de

classes d'équivalence)

$\cos(2x) = \cos(2y) \Leftrightarrow 2x = \pm 2y + 2k\pi$
 $\Leftrightarrow x = \pm y + k\pi$

Tout x négatif est situé dans une classe d'équivalence de $|x|$. Donc si on veut trouver toutes les classes d'équivalence, il suffit de regarder seulement pour les x positifs -

$x + \pi$ est dans la m classe que x donc on recherche les classes d'équivalence dans l'intervalle

$[0, \pi]$
 $-x + \pi$ est dans la m classe que x donc on recherche les C Equiv dans $[0, \frac{\pi}{2}]$

• Dans l'intervalle $[0, \frac{\pi}{2}]$, si $x \neq y$ alors $\cos(2x) \neq \cos(2y)$

(il suffit de tracer la courbe de $\cos(2x)$)

Donc l'ensemble quotient $\mathbb{R}/R = [0, \frac{\pi}{2}]$

qui en hyperon avec l'intervalle $[0, \frac{\pi}{2}]$