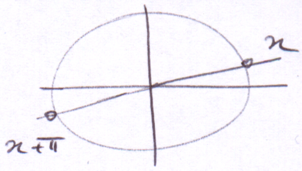
III $A(x) = \cos(49\pi + x) - \cos(78\pi + x)$

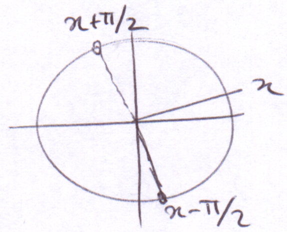
$= \cos(x+\pi) - \cos x = -2\cos x$



(et $\cos(x+2k\pi) = \cos$

$B(x) = \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right) + \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$

$= \sin x + \cos x$

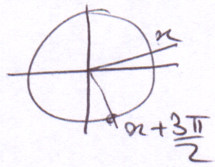


$\cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right) = \sin x$

$\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = \cos x$

$C(x) = \cos\left(x + \frac{3\pi}{2}\right) - \cos(x+\pi)$

donc $C(x) = \sin x + \cos x$.



$\cos\left(x + \frac{3\pi}{2}\right) = \sin x$

$\cos(x+\pi) = -\cos x$

IV 1) a) les faces latérales sont des rectangles donc

$(BB') \perp (AB)$ et $(BB') \perp (BC)$.

d'autre part (AB) et (BC) sont deux droites sécantes du plan (ABC)

donc $(BB') \perp (ABC)$

b) $\left.\begin{array}{l}(AH) \text{ droite de } (ABC) \\ (BB') \perp (ABC)\end{array}\right\} \Rightarrow (AH) \perp (BB')$

2) a) $\left.\begin{array}{ll}(AH) \perp (BB') & (1b) \\ (AH) \perp (BC) & \text{par hypothèses} \\ (BC) \text{ et } (B'B) \text{ droites sécantes de } (BCC'B') & \end{array}\right\} \Rightarrow (AH) \perp (BCC'B')$

b) $\left.\begin{array}{l}(B'H) \text{ et } (C'H) \text{ droites du plan } (BCC'B') \\ (AH) \perp (B'C'CB)\end{array}\right\} \Rightarrow (AH) \perp (B'H)$ et $(AH) \perp (C'H)$

d'où les triangles AHB' et AHC' sont rectangles en H.