

تمارين للبحث والتثبيت

تمرين 1: علما أن : $\tan \frac{\pi}{8} = \sqrt{2} - 1$

- بين أن $\cos \frac{\pi}{8} = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$ ثم أحسب : $\sin \frac{\pi}{8}$
- استنتج : $\cos \frac{7\pi}{8}$ و $\cos \frac{3\pi}{8}$ و $\sin \frac{3\pi}{8}$ و $\tan \frac{7\pi}{8}$

تمرين 2: نعلم أن : $\cos \frac{\pi}{8} = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$

- بين أن $\tan \frac{\pi}{8} = \sqrt{2} - 1$ وأن $\sin \frac{\pi}{8} = \frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$
- استنتج قيمة $\tan \frac{7\pi}{8}$ و $\cos \frac{3\pi}{8}$

تمرين 3: ليكن x عدد حقيقي بحيث $0 < x < \pi$ و $x \neq \frac{\pi}{2}$ نعتبر التعبير

$$A(x) = \frac{\tan x}{\sin^3 x \cos x}$$

- عبر عن $A(\pi-x)$ بدلالة $A(x)$
 - عبر عن $A\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$ بدلالة $A(x)$
 - أكتب $A(x)$ بدلالة $\cos x$
 - بين أن $A(x) = \frac{1}{\sin^2 x} + \frac{1}{\cos^2 x}$
- أحسب $A\left(\frac{5\pi}{6}\right)$ و $A\left(\frac{\pi}{4}\right)$ و $A\left(\frac{\pi}{3}\right)$ و $A\left(\frac{\pi}{6}\right)$

تمرين 4:

(1) علما أن : $\cos x + \sin x = \frac{7}{5}$

- أحسب $\sin x$ و $\cos x$
- (2) علما أن : $2\sin^2 x + 5\cos x - 4 = 0$ و $0 \leq x < \pi$
- أحسب $\sin x$ و $\cos x$

تمرين 5: علما أن : $\cos \frac{\pi}{12} = \frac{\sqrt{6+\sqrt{2}}}{4}$

- أحسب : $\sin \frac{\pi}{12}$ و $\tan \frac{\pi}{12}$ و $\cos \frac{7\pi}{12}$ و $\sin \frac{7\pi}{12}$ و $\tan \frac{7\pi}{12}$ و $\sin \frac{11\pi}{12}$ و $\tan \frac{11\pi}{12}$
- و $\tan\left(\frac{85\pi}{12}\right)$ و $\sin\left(\frac{145\pi}{12}\right)$ و $\tan\left(\frac{13\pi}{12}\right)$