

5.2 Formules des angles composés – Feuille de travail

Ce document a été composé et mis en forme par Annie Bernatchez.

Le contenu du cours provient de www.jensenmath.ca

1) Utiliser une formule des angles composés appropriée pour exprimer comme une seule fonction trigonométrique, puis déterminer une valeur exacte pour chacune

a) $\sin \frac{\pi}{4} \cos \frac{\pi}{12} + \cos \frac{\pi}{4} \sin \frac{\pi}{12}$	b) $\sin \frac{\pi}{4} \cos \frac{\pi}{12} - \cos \frac{\pi}{4} \sin \frac{\pi}{12}$
c) $\cos \frac{\pi}{4} \cos \frac{\pi}{12} - \sin \frac{\pi}{4} \sin \frac{\pi}{12}$	d) $\cos \frac{\pi}{4} \cos \frac{\pi}{12} + \sin \frac{\pi}{4} \sin \frac{\pi}{12}$
e) $\cos \frac{2\pi}{9} \cos \frac{5\pi}{18} - \sin \frac{2\pi}{9} \sin \frac{5\pi}{18}$	f) $\cos \frac{10\pi}{9} \cos \frac{5\pi}{18} + \sin \frac{10\pi}{9} \sin \frac{5\pi}{18}$

3) Appliquer une formule des angles composés, puis déterminer une valeur exacte pour chacune.

a) $\sin \left(\frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{4} \right)$	b) $\cos \left(\frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{4} \right)$
c) $\cos \left(\frac{2\pi}{3} - \frac{\pi}{4} \right)$	d) $\sin \left(\frac{2\pi}{3} - \frac{\pi}{4} \right)$
e) $\tan \left(\frac{\pi}{4} + \pi \right)$	f) $\tan \left(\frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{6} \right)$

4) Utiliser une formule des angles composés appropriée pour déterminer une valeur exacte pour chacune.

a) $\sin \frac{7\pi}{12}$	b) $\sin \frac{5\pi}{12}$
c) $\cos \frac{11\pi}{12}$	d) $\cos \frac{5\pi}{12}$
e) $\sin \frac{13\pi}{12}$	f) $\cos \frac{17\pi}{12}$

g) $\sin \frac{19\pi}{12}$	h) $\cos \frac{23\pi}{12}$
----------------------------	----------------------------

5) Les angles x et y sont situés dans le premier quadrant tels que $\sin x = \frac{3}{5}$ et $\cos y = \frac{5}{13}$. Déterminer les valeurs exactes de $\cos x$ et $\sin y$.

6) Se référer à la question précédente. Déterminer une valeur exacte pour chacune des suivantes.

a) $\sin(x + y)$	b) $\sin(x - y)$
c) $\cos(x + y)$	d) $\cos(x - y)$

7) Utiliser une formule des angles composés pour montrer que $\cos(2x) = \cos^2 x - \sin^2 x$

Corrigé

1) a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ e) 0 f) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

3) a) $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$ b) $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$ c) $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ d) $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$ e) 1 f) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

4) a) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$ b) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$ c) $\frac{-\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$ d) $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ e) $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$ f) $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$ g) $\frac{-\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$ h) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$

5) $\cos x = \frac{4}{5}$, $\sin y = \frac{12}{13}$

6) a) $\frac{63}{65}$ b) $-\frac{33}{65}$ c) $-\frac{16}{65}$ d) $\frac{56}{65}$