3. Formules de Carnot

Ces formules se démontrent en utilisant les formules de duplication et la formule fondamentale. Elles sont utiles pour faire « disparaître » un carré ou exprimer un nombre trigonométrique en fonction de l'angle double.

Formules

$$\cos^2 a = \frac{1+\cos 2a}{2}$$

$$\sin^2 a = \frac{1-\cos 2a}{2}$$

4. Formules de Simpson

Les formules de Simpson permettent de transformer une somme ou une différence de nombres trigonométriques en un produit.

Formules

$$\sin p + \sin q = 2.\sin\left(\frac{p+q}{2}\right).\cos\left(\frac{p-q}{2}\right)$$

$$\sin p - \sin q = 2.\cos\left(\frac{p+q}{2}\right).\sin\left(\frac{p-q}{2}\right)$$

$$\cos p + \cos q = 2\cos\left(\frac{p+q}{2}\right).\cos\left(\frac{p-q}{2}\right)$$

$$\cos p - \cos q = -2\sin\left(\frac{p+q}{2}\right).\sin\left(\frac{p-q}{2}\right)$$

$$\tan p + \tan q = \frac{\sin(p+q)}{\cos p.\cos q}$$

$$\tan p - \tan q = \frac{\sin(p-q)}{\cos p.\cos q}$$

Démonstrations :

FORMULES DE SIMPSON

https://youtu.be/MWRBfShb4i4

On retiendra donc aussi les formules de Simpson inversées :

Formules

$$\cos a.\cos b = \frac{1}{2}\left(\cos(a+b)+\cos(a-b)\right)$$

$$\sin a.\sin b = \frac{1}{2}\left(\cos(a-b)-\cos(a+b)\right)$$

$$\sin a.\cos b = \frac{1}{2}\left(\sin(a+b)+\sin(a-b)\right)$$