

## **Recueil de formules et de valeurs relatives aux fonctions circulaires et logarithmiques**

*Nouvelles annales de mathématiques 1<sup>re</sup> série*, tome 5  
(1846), p. 151-153

<[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1846\\_1\\_5\\_\\_151\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1846_1_5__151_1)>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1846, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques  
<http://www.numdam.org/>

---

RECUEIL DE FORMULES ET DE VALEURS  
*relatives aux fonctions circulaires et logarithmiques.*

(Suite, voir p. 79.)

---

21. Sinus arc égal au rayon  $= 0,84147098480514$ .

Cosinus id.  $= 0,54030230584341$ .

22. Arc égal à son cosinus  $= 42^{\circ} 20' 47'' 14'''$ , etc.

Longueur de cet arc  $= 0,7390847$ .

Se trouve par la règle de fausse position et des parties proportionnelles.

23. Arc égal au double de son sinus  $= 54^{\circ} 18' 6'' 52''' 43^{iv} 33^v$

Sinus de cet arc  $= 0,8121029$ .

Cosinus de cet arc  $= 0,5335143$ .

24. Arc de demi-segment équivalent à un  $\frac{1}{8}$  du cercle =  $66^{\circ} 10' 23'' 37'''$ .

Sinus de cet arc = 0,9147711.

Cosinus de cet arc = 0,4039718.

*Obs.* Se résout au moyen du probl. 22.

25. Arc de segment équivalent au  $\frac{1}{3}$  du cercle =  $149^{\circ} 16' 27''$ .

Corde de cet arc = 1,9285340.

26. Arc égal à son sinus plus le cosinus plus le rayon =  $138^{\circ} 11' 53''$ .

Sinus =  $0,6665578 = \frac{2}{3}$  presque.

Cosinus + rayon = 1,7454535.

*Obs.* Par fausse position et parties proportionnelles.

27. Arc égal à la moitié de sa tangente =  $66^{\circ} 46' 54'' 14'''$ .

Tangente de cet arc = 2,3311220.

28. Arc égal au rayon divisé par le sinus de la moitié de l'arc =  $84^{\circ} 53' 38'' 51'''$ .

*Obs.* Il sert à résoudre ce problème : Mener par l'extrémité d'un cadran, une corde qui retranche un arc égal à cette corde prolongée jusqu'au rayon qui passe par l'autre extrémité du cadran.

29. Arcs égaux à leurs tangentes  $90^{\circ} - 90^{\circ}$ .

$$3.90^{\circ} - 12^{\circ} 32' 48''.$$

$$5.90^{\circ} - 7^{\circ} 22' 32''.$$

$$7.90^{\circ} \dots$$

$$\vdots$$

$$19.90^{\circ} \dots$$

(Voir t. I, p. 245.)

$$30. \sum_{i=1}^{m-1} \sin n\theta \sin n\varphi = \frac{\sin m\theta \sin(m-1)\theta - \sin m\varphi \sin(m-1)\varphi}{2(\cos \theta - \cos \varphi)}.$$

(Journ. de l'Éc. Polyt., cah. 18, p. 419, formule de Lagrange.) (V. t. III, p. 526).

$\Sigma$  est relatif à  $n$ .

$$31. \operatorname{Sinn} x = 2 \sin x [\cos x + \cos 3x + \cos 5x \dots + \cos (n-1)x]; n \text{ pair.}$$

$$\sin nx = \sin x + 2 \sin x [\cos 2x + \cos 4x + \cos 6x + \dots \cos (n-1)x];$$

$n$  impair.

$$32. \operatorname{Tang} x = x + \frac{1}{2}x^3 + \frac{2}{15}x^5 + \frac{17}{315}x^7 + \frac{62}{2835}x^9 + \frac{1382}{155925}x^{11} + \\ + \frac{21844}{6081075}x^{13} + \dots$$

$$\operatorname{Tang} x = Ax + Bx^3 + Cx^5 + Dx^7 + Ex^9 + Fx^{11} + Gx^{13} + \dots$$

$$\text{Loi; } 3B=A^2; 5C=2AB; 7D=2AC+B^2; 9E=2(AD+BC);$$

$$11F=2(AE+BD)+C^2; 13G=2(AF+BE+CD);$$

$$15H=2(AG+BF+CE)+D^2, \text{ etc.}$$

$$33. \frac{13\sqrt{146}}{50} = \frac{1}{2} \cdot \frac{13}{5} \sqrt{1 + \left(\frac{11}{5}\right)^2} = 3,141591955 = \pi$$

à un millionième près.

$$34. \frac{501 + 80\sqrt{10}}{240} = 3,1415926536 = \pi \text{ à un billionième}$$

près.

$$35. x = \cos x - \sin x; x = 26^\circ 9' 45'', 615;$$

$$x = \cos x + \sin x; x = 72^\circ 7' 11'', 324;$$

$$x = \cot x; x = 49^\circ 17' 35'', 79;$$

$$x = \operatorname{coséc} x; x = 63^\circ 50' 14'', 385.$$

$$36. \frac{\pi}{2} = \frac{2}{1} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{6}{5} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{8}{7} \cdot \frac{8}{9} \dots \dots \text{ (Wallis.)}$$

(Suite.)