

**Note sur le rapport de la circonférence  
au diamètre**

*Nouvelles annales de mathématiques 2<sup>e</sup> série*, tome 3  
(1864), p. 310-311

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1864\\_2\\_3\\_310\\_0](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1864_2_3_310_0)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1864, 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/>

---



---

**NOTE SUR LE RAPPORT DE LA CIRCONFÉRENCE  
AU DIAMÈTRE;**

PAR M. M., ABONNÉ.

---

Pour calculer  $\pi$ , au moyen des périmètres de polygones réguliers inscrits et circonscrits à une circonférence, on se sert des formules

$$P' = \frac{2pP}{p+P}, \quad p' = \sqrt{pP'}.$$

Or ces formules peuvent se mettre sous la forme

$$\frac{1}{P'} = \frac{1}{2} \left( \frac{1}{p} + \frac{1}{P} \right), \quad \frac{1}{p'} = \sqrt{\frac{1}{p} \cdot \frac{1}{P}}.$$

Le calcul des valeurs inverses des périmètres est donc bien plus aisé que celui des périmètres eux-mêmes. Ces valeurs inverses, en prenant le rayon pour unité, donnent des valeurs de plus en plus approchées de  $\frac{1}{2\pi}$ , d'où l'on déduit finalement  $\pi$ .

Il y a une analogie frappante entre ces dernières formules et les formules

$$r' = \frac{R+r}{2}, \quad r' = \sqrt{Rr'},$$

qui donnent les apothèmes et les rayons des polygones dans la méthode des isopérimètres. De plus, si l'on prend pour unité la valeur commune à ces périmètres, on trouve que  $r'$  et  $R'$  prennent respectivement les mêmes valeurs que  $\frac{1}{P'}$  et  $\frac{1}{p'}$ , pourvu que dans les deux méthodes

( 311 )

on parle de polygones d'un même nombre de côtés.

La différence des deux méthodes est donc plus apparente que réelle.