CORRESPONDANCE

Sur les heptagones et les ennéagones réguliers.

L'intéressant article publié sous ce titre par M. J. JOFFROY (1902, p. 32-34), me paraît appeler quelques remarques.

Le théorème I exprimé par l'identité

$$2 \sin \frac{4\pi}{9} = 2 \sin \frac{2\pi}{9} + 2 \sin \frac{\pi}{9}$$

traduit immédiatement une propriété connue du triangle équilatéral inscrit (et en général d'un polygone régulier inscrit) d'avoir le centre du cercle pour centre des moyennes distances. Il suffit de le rapporter à un diamètre et de prendre pour sommets, sur la circonférence divisée en angles de 20°, les points correspondant aux angles 80°, $80^\circ + 120^\circ = 200^\circ$ et $200^\circ + 320^\circ$. On a alors

$$\sin \frac{4\pi}{9} = \sin \frac{\pi}{9} + \sin \frac{2\pi}{9}.$$

Le théorème II est énoncé dans *Mathesis* (quest. 669), 1889, p. 280 et démontré, *Ibid.*, 1890, p. 47.

Il se rattache à une identité signalée par M. SAINT-LOUP (*Nouv. Annales de Math.*, 1873, p. 116).

Le théorème III est, comme l'a indiqué M. J..., un corollaire du théorème II.

Note. — Ces remarques ne tranchent pas la question de priorité, mais elles montrent que ces propriétés ont été rencontrées et signalées par ailleurs, ce que demandait aussi M. J...

Quant à la mesure approchée 0,8677 du côté de l'heptagone régulier inscrit, sa comparaison avec le double du module des logarithmes 0,8685, ne peut être aisément réalisée par un segment linéaire, tandis qu'on obtient un résultat très satisfaisant au point de vue graphique, en disant simplement que le côté de l'heptagone, $2 \sin \frac{\pi}{7} = 0,867767$, se confond très sensiblement avec le demi-côté du triangle équilatéral inscrit, $\frac{\sqrt{3}}{2} = 0,866025$, remarque déjà ancienne, indiquée par exemple dans le *Cours élém. de dessin* de J.-B. HENRY, des Vosges (Paris, Fouraut, 1854).

H. BROCARD.