las desigualdades (a) y (c) nos dan

$$\Delta \geqq \frac{1}{4} F^2 \left(\cot \frac{r}{2} - \cot \frac{R}{2}\right)^2 \qquad (28)$$

y las (b), (d)

$$\Delta \geqq \frac{1}{4} (4\pi - F)^2 \left(\operatorname{tang} \frac{R}{2} - \operatorname{tang} \frac{r}{2}\right)^2 . \qquad (29)$$

Análogamente, sumando (a), (b) y (c), (d) respectivamente, se obtienen las nuevas acotaciones

$$\Delta \geqq \left(2\pi \operatorname{tang} \frac{R}{2} - \frac{F}{\operatorname{sen} R}\right)^2 \quad , \quad \Delta \geqq \left(\frac{F}{\operatorname{sen} r} - 2\pi \operatorname{tang} \frac{r}{2}\right)^2 . \quad (30)$$

Todas estas desigualdades (27), (28), (29), (30) son nuevas acotaciones para el «déficit isoperimétrico». Al pasar al plano como caso límite de una esfera cuyo radio crece infinitamente (tal como se hizo en § 3, caso particular II) ellas dan acotaciones conocidas para el déficit isoperimétrico de figuras planas.

Rosario, Institüto de Matemáticas, abril de 1942.

TEMA PROPUESTO

38. - Demostrar que

$$\lim_{n \to \infty} e^{-n} \left(1 + n + \frac{n^2}{2!} + \frac{n^3}{3!} + \ldots + \frac{n^{n-1}}{(n-1)!}\right) = \frac{1}{2} .$$

S.