Según el método usual

$$P = \frac{A - A_1}{\frac{A}{r_0^2} - \frac{A_1}{r_0^2}} = 2.6742$$

	log	0.42719	
$\frac{M_1}{H_1}$	log	3.11630	3.11574
$1 - \frac{P}{r_0^2}$	log ..	9.99871	9.99927
$\frac{M}{H}$	log	3.11501	3.11501

Según el método simplificado

$$P = (\log A - \log A_1)\, 4737 = 2.6527..$$

	log	0.42369	
$\frac{M_1}{H_1}$	log	3.11630	3.11574
$1 - \frac{P}{r_0^2}$	log..	9.99872	9.99928
$\frac{M}{H}$	log	3.11502	3.11502

El resultado es perfectamente concordante, por lo que podemos concluir que el ejemplo de la fórmula simplificada de Greenwich presenta notables ventajas.

***

A medida que las ciencias de observación han ido perfeccionándose y alcanzado el grado de adelanto en que las encontramos en la época contemporánea; en medio de la actividad prodigiosa con que en todos los ramos del saber se recogen datos para el estudio de múltiples problemas, el espíritu investigador buscando el camino más corto que en el menor tiempo posible lo lleve al conocimiento de la exposición final del fenómeno que analiza, ha procurado ir simplificando los procedimientos y los métodos de reducción.

Así vemos que muchos cálculos astronómicos, por ejemplo, que anteriormente se hacían siguiendo fastidiosas operaciones numéricas, hoy se resuelven con rapidez mediante el empleo de diagramas.

Con respecto á la cuestión de que me ocupo en esta nota, un científico norteamericano, Mr. Hazard, del Coast and Geodetyc Survey, ha simplificado todavía más la fórmula en que figura la constante P.

En efecto, este señor prescinde del valor de dicha constante y la fórmula que sugiere permite obtener desde luego el de

$$\log\left(1 - \frac{P}{r^2}\right)$$

haciendo

$$\log_e\left(1 - \frac{P}{r^2}\right) = -\log_{10} e \frac{P}{r^2}$$

Sustituyendo en la de Greenwich el valor de P, resulta

Para la 1ª distancia

$$\log_e\left(1 - \frac{P}{r^2}\right) = \frac{r_1^2}{r_1^2 - r^2}$$

$$(\log A - \log A_1) = C(\log A - \log A_1)$$

Para la 2ª distancia

$$\log_e\left(1 - \frac{P}{r^2}\right) = \frac{r^2}{r_1^2 - r^2}$$

$$(\log A - \log A_1) = C_1 \log A - \log A_1)$$

Yo he calculado los valores de C y encuentro lo siguiente:

$$C = 2.2857$$
$$C_1 = 1.2857$$

Así es que en nuestro caso, para las distancias de 30 y 40 centímetros, las fórmulas quedan como sigue:

Para 30 cm,

$$\log_e\left(1 - \frac{P}{r^2}\right) = 2.2857\,(\log A - \log A_1)$$

Para 40 cm.

$$\log_e\left(1 - \frac{P}{r_1^2}\right) = 1.2857\,(\log A - \log A_1)$$

Como comprobación de este procedimiento haremos uso del ejemplo dado más arriba.