$\alpha^2 - \beta^2 = \alpha\beta + \beta^2$ άρα

$V = \frac{1}{3}(\alpha^2 + \alpha\beta + \beta^2)\upsilon$.

Πρόβλημα 41 του παπύρου του Rhind

Το πρόβλημα αφορά στον υπολογισμό του όγκου κυλινδρικής σιταποθήκης.[42] Η μέθοδος των Αιγυπτίων συνίστατο στην εύρεση του εμβαδού της κυκλικής βάσης και έπειτα στον πολλαπλασιασμό αυτού επί το ύψος του κυλίνδρου.

Στο συγκεκριμένο πρόβλημα η διάμετρος της κυκλικής βάσης και το ύψος του κυλίνδρου ισούνται με 9 και 10 κύβιτα αντίστοιχα. Ο γραφέας αφαιρεί από τη διάμετρο το $\overline{9}$ $[\frac{1}{9}]$ αυτής, λαμβάνει 8, πολλαπλασιάζει το 8 με τον εαυτό του, λαμβάνει 64 και, τέλος, πολλαπλασιάζει το 64 με το 10, οπότε εξάγεται ο ζητούμενος όγκος (640 κυβικά κύβιτα). Στη συνέχεια γίνεται ένας πολλαπλασιασμός με το $1\ \overline{2}$ $[1\frac{1}{2}]$ προκειμένου να υπάρξει μετατροπή σε βολικότερες μονάδες (960 khar) χρησιμοποιούμενες για όγκους σιτηρών, κάτι το οποίο γίνεται και στη σύγχρονη εποχή, αφού οι μονάδες του ευρισκομένου όγκου (για παράδειγμα τα cm^3) συχνά μετατρέπονται στις συνήθεις μονάδες (όπως τα λίτρα).

Με άλλα λόγια, χρησιμοποιείται ο τύπος $V = \left(\frac{8}{9}d\right)^2 \cdot \upsilon$ για την εύρεση των 640 κυβικών κυβίτων και το αποτέλεσμα μετατρέπεται στις πλέον χρηστικές για την εν λόγω περίπτωση μονάδες:

$V = 1\frac{1}{2} \cdot 640 = 960$ khar.

Πρόβλημα 42 του παπύρου του Rhind[43]

Ζητείται ο όγκος κυλινδρικής σιταποθήκης με τη διάμετρο της κυκλικής βάσης και το ύψος της να ισούνται 10. Η μέθοδος είναι η ανάλογη αυτής του προβλήματος 41, αλλά οι περίπλοκοι υπολογισμοί των $\frac{8}{9}$ του 10 και του πολλαπλασιασμού με τον εαυτό του προαπαιτούν τη στοιχειώδη εξοικείωση με την αιγυπτιακή αριθμητική και

---

[42] Gillings, R. J., *Mathematics in the time of the Pharaohs*, New York, Dover Publications, 1982, p. 146.

[43] Gillings, *ό.π.*, p. 147.