Mathématiques

Numéro d'inventaire : 2015.8.4222
Auteur(s) : Jeanne Dargaud
Type de document : travail d'élève
Période de création : 2e quart 20e siècle
Date de création : 1926
Matériau(x) et technique(s) : papier ligné
Description : Copie double, réglure seyes, encre noire, crayon bleu. Filigrane "Calligraphe Z.R.C.".
Mesures : hauteur : 22,5 cm ; largeur : 17,4 cm
Notes : Evaluation de mathématiques, 3e année, noté.
Mots-clés : Calcul et mathématiques
Filière : Cours complémentaire
Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé.
Commentaire pagination : 2 p. manuscrites sur 4 p.
Langue : français.

J. Vaigaud
3e année

25-2-26

16/20

Mathématiques

Un tonnelier veut faire un seau pouvant contenir un double dal. d'eau. Quelle profondeur devra-t-il donner à ce seau, la circonférence supérieure étant de 0m,96 et la circonférence inférieure de 0m,84, le tout à l'intérieur

longueur

Je sais que la circonférence est égale à:

$2\pi R$

~~Si je remplace~~ Je peux écrire:

$2\pi R = 0{,}^{m}96$

$2\pi r = 0{,}^{m}84$

Si je fais passer 2π dans le 2e membre j'obtiens

$R = \frac{0{,}96}{2\pi} = 0{,}^{m}15$

$r = \frac{0{,}84}{2\pi} = 0{,}^{m}13$

Le volume d'un tronc de cône est égal:

$V = \frac{1}{3}\pi H (R^2 + r^2 + Rr)$

Or le seau représente un tronc de cône dont la grande circonférence est à la partie supérieure; je peux écrire

$0{,}020 = \frac{1}{3}\pi H (R^2 + r^2 + Rr)$

ou en remplaçant les lettres par leur valeur:

$0{,}020 = \frac{1}{3} 3{,}14\, H \left[0{,}15^2 + 0{,}13^2 + (0{,}15 \times 0{,}13)\right]$

J'effectue:

$0{,}020 = \frac{H\, 3{,}14}{3} \times 0{,}0589$

$= 0{,}0616482\, H$

$H = \frac{0{,}020}{0{,}0616482} = 0{,}^{m}32$

Le seau devra avoir une profondeur de $0{,}^{m}32$.