

## Contexte

Il peut être utile de stocker des nombres, longs à saisir, dans ce que l'on appelle des variables pour pouvoir s'en resservir à plusieurs reprises, sans avoir à les ressaisir. De même, on peut être amené à répéter plusieurs calculs identiques où seules certaines données changent et là encore, il sera utile d'avoir recours à l'utilisation de variables.

Étudions le volume d'un cône de révolution de hauteur  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  cm et de rayon  $\frac{\sqrt{5+1}}{2}$  cm. Encadrons ce même volume lorsque le rayon varie entre 3cm et 5 cm.

Si l'énoncé peut sembler effrayant, la calculatrice va nous accompagner utilement dans ces calculs ;-)

## 1. Stocker une valeur dans une variable

Les noms de variables sont prédéfinis : **A, B, C** ...

On va enregistrer (stocker) la hauteur dans la variable **H** et le rayon dans la variable **R**.

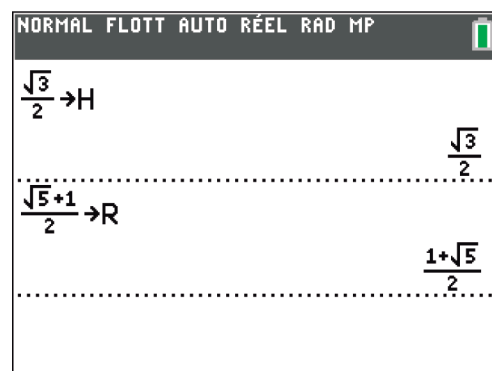
Pour cela, on saisit la valeur  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  à l'aide des touches  $\boxed{\text{2nde}} + \boxed{x^2}$  pour faire apparaître la racine carrée puis  $\boxed{\frac{\square}{\square}}$  pour saisir le dénominateur de la fraction.

La flèche, qui va nous servir à indiquer dans quelle variable stocker notre valeur, est obtenue à l'aide de la touche  $\boxed{\text{sto} \rightarrow}$ .

Enfin, on indique le nom de la variable retenue à l'aide de la combinaison de touches  $\boxed{\text{alpha}} + \text{la lettre souhaitée}$ .

Par exemple :  $\boxed{\text{alpha}} + \boxed{\wedge^H}$  pour **H** et  $\boxed{\text{alpha}} + \boxed{\times^R}$  pour **R**.

On valide avec la touche  $\boxed{\text{entrer}}$



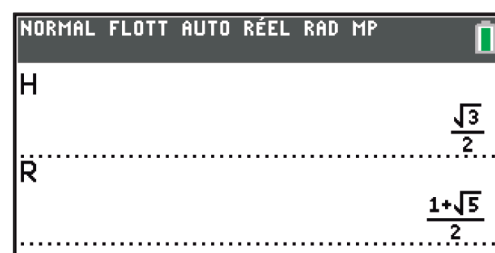
## 2. Utiliser la valeur d'une variable

Pour utiliser le contenu de la variable, il suffit désormais de saisir dans le calcul souhaité le nom de la variable à l'aide de la combinaison de touches

$\boxed{\text{alpha}} + \text{la lettre de la variable}$

$\boxed{\text{alpha}} + \boxed{\wedge^H} + \boxed{\text{entrer}}$

$\boxed{\text{alpha}} + \boxed{\times^R} + \boxed{\text{entrer}}$

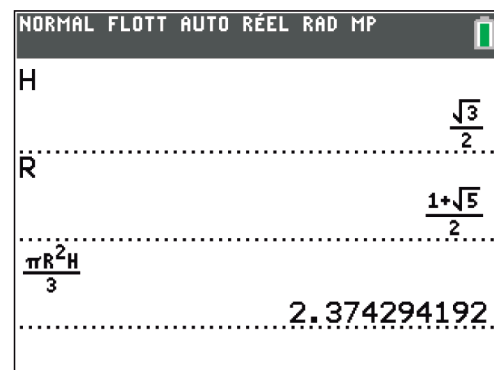


Ainsi on peut maintenant calculer le volume à l'aide de la formule  $V_{\text{cône}} = \frac{\pi R^2 h}{3}$

$\pi$  s'obtient à l'aide des touches  $\boxed{2\text{nde}} + \boxed{\overset{\pi}{\text{trig}}}$

On peut élever **R** au carré à l'aide de la touche  $\boxed{x^2}$

Le volume de notre cône vaut approximativement  $2,4 \text{ cm}^3$

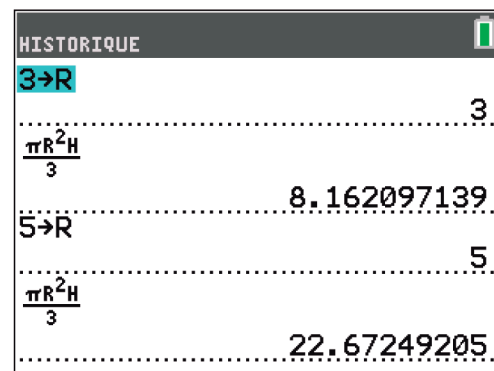


Changeons maintenant la valeur contenue dans la variable **R** par 3 et recalculons le nouveau volume.

On recommence en plaçant la valeur 5 dans la variable **R** et recalculons le nouveau volume.

Le volume varie approximativement entre  $8 \text{ cm}^3$  et  $22,7 \text{ cm}^3$

Pour rappeler ces différentes formules, pas besoin de les ressaisir, vous pouvez naviguer dans l'historique de la calculatrice qui s'active automatiquement lorsque vous appuyez sur les touches  $\boxed{\wedge}$  ou  $\boxed{\vee}$ .



### 3. La touche « var »

Vous aurez, sans doute, remarqué la touche  $\boxed{\text{var}}$  de votre calculatrice.

Elle permet d'accéder à un certain nombre de variables prédéfinies comme par exemple, les noms de fonctions saisies dans l'éditeur de fonctions dans l'onglet **VAR Y** (utilisé notamment avec la fiche « 8 - Vérification d'un tableau de signes »).

Ainsi, on peut vérifier, par le calcul, que le taux d'accroissement entre 1 et 5 de la fonction affine d'expression  $3x + 5$  et saisie dans l'éditeur de fonctions en **Y1** vaut bien son coefficient directeur 3.

