

**FICHE MÉTHODE CALCULATRICE TI82Stats.fr :**  
**Surfaces et volumes**

*Les Essentiels : Manipuler les formules de calculs de surfaces et de volume*

Aire d'un trapèze :  $\frac{1}{2}(B + b)h$ .

Aire d'un disque :  $\pi R^2$ .

Volume d'un cylindre de révolution ou d'un prisme droit d'aire de base B et de hauteur h : Bh.

Aire d'une sphère de rayon R :  $4\pi R^2$  ; volume de la sphère :  $\frac{4}{3}\pi R^3$

Volume d'un cône de révolution ou pyramide de base B et de hauteur h :  $\frac{1}{3}Bh$ .

Mettre en œuvre les calculs sur la **TI-82 STATS.FR**.

**1) Utilisation en mode direct**

Calculer le volume d'un cône de révolution de hauteur 5 de rayon 4.

On utilise la formule :

$$V = \frac{1}{3}\pi R^2 h.$$

5) (sto→) (alpha) H  
4) (sto→) (alpha) R  
1) (÷) 3) (×) (2nde)  
(π) (alpha) R (↑) 2)  
(×) (alpha) H

```
5→H      5
4→R      4
1/3*π*R^2*H
          83.7758041
```



**2) Calcul interactif en utilisant le Solveur**

Une pyramide à base carrée a pour hauteur 5 m et pour volume 5 m<sup>3</sup>.  
Quelle est la longueur a du côté ?

On utilise la formule :

$$V = \frac{1}{3}a^2 h.$$

On entre les données.  
On lance le calcul de a.

(math) (↑) (entrer)

<pre> NUM CPX PRB 4:↑( 5: *  6:xfMin( 7:xfMax( 8:nbreDérivé( 9:fonctIntégr( Solveur...</pre>	<pre> SOLVEUR EQUATION eqn: 0=V-1/3*A^2* H</pre>
--	--



(entrer) (alpha)  
(entrer)

<pre> V-1/3*A^2*H=0 V=5 A=0 H=5 bornes=(-1E99,...</pre>	<pre> V-1/3*A^2*H=0 V=5 A=1.7320508075... H=5 bornes=(-1E99,... diff=0</pre>
---	--



**Calcul automatisé à l'aide d'un programme**

**Réalisation d'un formulaire interactif sur les volumes**

il suffit d'utiliser le programme suivant :

```
Lbl M
Menu("CALCUL DE
VOLUMES", "CUBE", 1, "PAVE", 2, "SPHERE",
3, "CONE", 4, "FIN", 5
```

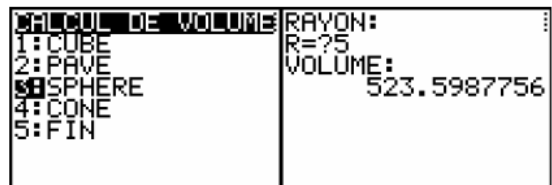
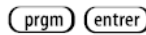
```
Lbl 1
EffEcr
Disp "COTE:"
Prompt A
Disp "VOLUME DU CUBE:", A^3
Pause
Goto M
```

```
Lbl 2
EffEcr
Disp "LONGUEUR:"
Prompt L
Disp "LARGUEUR:"
Prompt T
Disp "HAUTEUR:"
Prompt H
Disp "VOLUME:", L*T*H
Pause
Goto M
```

```
Lbl 3
EffEcr
Disp "RAYON:"
Prompt R
Disp "VOLUME:", 4/3 * PI * R^3
Pause
Goto M
```

```
Lbl 4
EffEcr
Disp "RAYON:"
Prompt R
Disp "HAUTEUR:"
Prompt H
Disp "VOLUME:", 1/3 * PI * R^2 * H
Pause
Goto M
```

```
Lbl 5
ClrHome
Stop
```



☞ Vous pouvez également créer d'autres programmes sur ce modèle, pour des calculs de volumes d'autres solides...