

**Exercice 1 :**

1. Écouter les explications ...
2. Ouvrir le logiciel Algobox dans le menu : Démarrer/Harp/Mathématiques/Algobox  
Adresse de téléchargement pour chez vous :

<http://www.xmlmath.net/algobox/>

3. Écrire un programme qui prend en entrée la valeur d'un cosinus et qui affiche en sortie les valeurs possibles du sinus.  
Vérifier votre algorithme avec :

(a)  $\cos(\alpha) = 2$

(b)  $\cos(0) = 1$

(c)  $\cos(\pi) = -1$

(d)  $\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$

(e)  $\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0.5$

4. Écrire un programme qui prend en entrée la valeur du sinus et qui affiche en sortie la valeur de la tangente.  
Vérifier votre algorithme avec :

(a)  $\sin(0) = 0$

(b)  $\sin(\pi) = 0$

(c)  $\sin\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$

(d)  $\sin\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

5. Écrire un programme qui prend en entrée la valeur de  $x$  et qui affiche en sortie  $|x - 3| - |9 - x|$   
Vérifier votre algorithme avec :

(a)  $x = 0$

(b)  $x = 3$

(c)  $x = 9$

(d)  $x = -1$

6. Écrire un programme qui prend en entrée la valeur de  $x$  et qui affiche en sortie  $\sqrt{4x^2 - 9}$   
Vérifier votre algorithme avec :

(a)  $x = 0$

(b)  $x = -1$

(c)  $x = 2$

(d)  $x = 5$

7. Écrire un programme qui prend en entrée les coefficients d'un polynôme du second degré, qui affiche en sortie la valeur du discriminant et ensuite la ou les valeurs des racines.  
Vérifier votre algorithme avec :

(a)  $2x^2 - 2x - 4$

(b)  $3x^2 - 6x + 3$

(c)  $-2x^2 + 6$

(d)  $x^2 + x + 1$

8. Écrire un programme qui prend en entrée les coefficients d'un système de deux équations du premier degré à deux inconnues et qui affiche en sortie les solutions.  
Vérifier votre algorithme avec :

(a)  $\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$

(b)  $\begin{cases} 3x + 2y = -1 \\ 2y - 4x = -6 \end{cases}$

(c)  $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ -4x + 6y = 6 \end{cases}$