

Exercice 1 :

```

Variables : P, C, i : type nombre
Début
    P prend la valeur 1
    Pour i allant de 1 à 9
        C prend la valeur  $i^2$ 
        P prend la valeur 2P
        Afficher P
        Afficher C
    FinPour
Fin
    
```

1°) Compléter le tableau suivant pour tester l'algorithme ci-contre :

<i>i</i>											
<i>C</i>											
<i>P</i>											

2°) A quoi correspondent les valeurs *C* et *P* affichées ?

Exercice 2 :

```

Variables : a, u, i de type nombre
Début
    Demander a
    u prend la valeur a
    Pour i allant de 1 à 5
        u prend la valeur  $3u - 5i$ 
    Fin Pour
    Afficher u
Fin
    
```

Tester cet algorithme en prenant $a = 2$, en utilisant le tableau ci-dessous :

$a =$

<i>i</i>							
<i>u</i>							

Affichage :

Exercice 3 : En 2016 , les rejets polluants d'un groupe industriel sont évalués à 5000 tonnes. Le groupe est contraint de réduire ses rejets polluants de 8% chaque année jusqu'à ce que ceux-ci ne dépassent pas 2000 tonnes annuelles. On suppose que le groupe respecte ce plan de réduction.

1°) Par quelle valeur est multipliée chaque année la quantité de rejets polluants ?

2°) a) Quel rôle joue la variable T ?

b) Compléter l'algorithme.

c) Recopier le tableau suivant pour tester l'algorithme

```

Variables : R, T, N
Début
    R prend la valeur 5000
    T prend la valeur 5000
    N prend la valeur 2016
    Tant Que R > 2000
        R prend la valeur .....
        T prend la valeur T + R
        N prend la valeur .....
    FinTantQue
    Afficher N, T
Fin
    
```

R															
T															
N															
Cond vérifiée															

Quelles sont les valeurs affichées ?

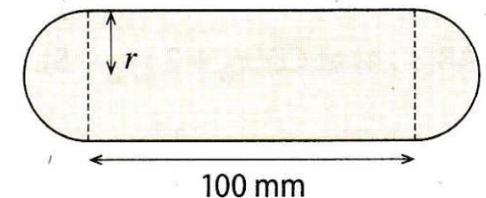
d) Programmer la calculatrice pour vérifier, puis effacer le programme.

e) Interpréter les 2 valeurs affichées.

Exercice 4 : Une ampoule destinée à recevoir du sérum est constituée d'un

corps cylindrique de hauteur 100 mm et de deux demi sphères de rayon *r* (en mm). On veut déterminer à partir de

quelle valeur entière du rayon, exprimé en mm, le volume de l'ampoule dépasse 20 centilitres.



1°) Calculer le volume V de l'ampoule (en mm^3), en fonction de r .

2°) Compléter l'algorithme pour qu'il réponde au problème posé.

	R est un entier, V est un réel.
Initialisation	R prend la valeur 0 V prend la valeur 0
Traitement	Tant que R prend la valeur V prend la valeur
	FinTantQue
Sortie	Afficher R

3°) En utilisant un tableau, tester l'algorithme et donner la réponse au problème.

4°) Vérifier en programme sur la calculatrice.

Exercice 5 : Une entreprise de forage creuse des puits dans le désert afin d'atteindre la nappe phréatique. Cette entreprise facture le premier mètre creusé 100€, le second mètre 140€ et ainsi de suite en augmentant le prix de chaque nouveau mètre creusé de 40€.

1°) Calculer le prix M du troisième mètre creusé, puis le prix total S d'un puits de trois mètres de profondeur.

2°) a) Compléter l'algorithme afin qu'il affiche le prix total S d'un puits de H mètres de profondeur lorsque l'on entre la valeur de H .

	M, S et N sont des entiers.
Initialisation	M prend la valeur 100 S prend la valeur 100 N prend la valeur 1 Saisir H
Traitement	Tant que M prend la valeur S prend la valeur N prend la valeur
	FinTantQue
Sortie	Afficher S

b) Donner la réponse pour un puits de 8 m de profondeur, puis pour un puits de 12 m de profondeur.

3°) Une organisation humanitaire dispose d'un budget de 4000€.

a) En utilisant le programme de la question 2, déterminer la profondeur maximale d'un puits que peut financer l'organisation.

b) Ecrire un algorithme qui affiche cette profondeur maximale.

Exercice 6 :

Les parents de Johanna souhaitent mettre de l'argent de côté pour leur fille née le 6 octobre 2009. Le jour de sa naissance, ils mettent 250 € sur un compte rémunéré 3% par an. Chaque année, à l'anniversaire de Johanna, ils versent à nouveau 250 €. Le but de cet exercice est de déterminer la somme dont disposera Johanna le jour de ses 18 ans.

1°) Combien y a-t-il d'argent sur le compte le 6 octobre 2010.

2°) Expliquer le processus de calcul de la somme d'argent sur le compte lorsque l'on passe d'une année à la suivante.

3°) Ecrire un algorithme permettant de connaître le montant de la somme dont disposera Johanna le jour de ses 18 ans.