

NOM : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_ Groupe : \_\_\_\_\_

1) Qu'est ce qu'une UNITE en Pascal ?

2) Complétez le code Pascal des fonctions récursives suivantes :

```
a. function factorielle( n : cardinal) : cardinal ;
begin
  if n = 0 then
    factorielle := ____
  else
    factorielle := _____
end ;
```

```
b. function fibonacci ( n : cardinal) : cardinal ;
begin
  if n < 2 then
    fibonacci := ____
  else
    fibonacci := _____
end ;
```

```
c. function mult_egypt ( a,b : cardinal) : cardinal ;
begin
```

3) Notations  $O(f(n))$ ,  $\Omega(f(n))$ ,  $\Theta(f(n))$  : significations ?

4) Quels sont les coûts des boucles suivantes :

a.

```
pour i variant de 1 à n faire  
    Action() ;  
fin pour ;
```

b.

```
pour i variant de 1 à n faire  
    pour j variant de i à n faire  
        Action() ;  
    fin pour ;  
fin pour ;
```

5) **factorielle(n)**, **fibonacci (n)**, **hanoi(n)** (avec l'affichage des déplacements) : lequel de ces trois algorithmes ne pourra jamais être réalisé en temps linéaire ? pour quelles raisons ?