

## Travail hebdomadaire Semaine 9 Première.

### Exercice 1 Calcul numérique. [www.assurmath.fr](http://www.assurmath.fr)

Écrire les nombres suivants le plus simplement possible.

$$A=17-8\times 2 \quad B=\frac{4}{3}+\frac{1}{4}+\frac{5}{12} \quad C=\frac{1}{2}+\frac{21}{5}-\frac{17}{10} \quad D=(\sqrt{5}+1)(\sqrt{5}-1) \quad E=\frac{(30^2)^3}{18\times 81\times 10^5}$$

$$F=(\sqrt{2}+1)^2+(\sqrt{2}-1)^2 \quad G=\sqrt{8^2-4^2+1^2} \quad H=\frac{(2^2)^4\times(3\times 5)^7}{2^5\times 3^3\times 5^2\times 3^4\times 5^5}$$

$$I=8+2\times(10+5-2\times 7)-1 \quad J=\sqrt{6^2+8^2}$$

### Exercice 2 Fonction. [www.assurmath.fr](http://www.assurmath.fr)

$f$  est la fonction définie pour tout réel  $x$  par  $f(x)=(5x+3)(x+2)-(5x+3)(4x+8)$

1. Développer, réduire et ordonner  $f$ .
2. Factoriser  $f$ .
3. Calculer l'image de 1 par  $f$ .
4. Déterminer les antécédents de 0 par  $f$ .
5. Résoudre l'inéquation  $f(x)\leq 0$  à l'aide d'un tableau de signe.
6. Résoudre sur  $\mathbb{R}$  les inéquations suivantes :  $\frac{2x+6}{-x+5}\geq 0$  ,  $\frac{x+1}{2x-3}\geq 1$  et  $(x^2+5)(x-4)\geq 0$

### Exercice 3 Fonction. [www.assurmath.fr](http://www.assurmath.fr)

Dresser sur  $\mathbb{R}$  le tableau de variations des fonctions suivantes

$$f(x)=x^2+2x-3 \quad ; \quad g(x)=x^3-3x^2-24x+5 \quad ; \quad h(x)=x^4-4x^3+2 \quad ; \quad l(x)=\frac{x^2+2x+1}{x+2}$$

### Exercice 4 Suites. [www.assurmath.fr](http://www.assurmath.fr)

$(u_n)$  est la suite définie pour tout entier naturel  $n$  par : 
$$\begin{cases} u_0 & = & 0 \\ u_{n+1} & = & u_n + n + 1 \end{cases}$$

1. Montrer que  $u_4=10$
2. Indiquer le rôle de l'algorithme python.
3. À l'aide de cet algorithme, déterminer le plus petit entier  $n$  pour lequel  $u_n > 400$ .
4. À l'aide de cet algorithme, énoncer une conjecture concernant le sens de variation de la suite  $(u_n)$ .
5. Démontrer votre conjecture.

```
from math import *
n=float(input("proposer une valeur de n"))
u=0
i=0
while i < n:
    u=u+i+1
    i=i+1
print("u", i, "=", u)
```