

## Exercices de calcul

### Ex 1

Donner (et retenir !) les valeurs approchées des fractions :

1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/7, 1/8, 1/9, 1/10

### Ex 2

Le volume d'une sphère est donné par la formule  $V = \frac{4}{3}\pi R^3$ . Donner des valeurs approchées pour des rayons de 3mm, 10mm et 0,25mm.

### Ex 3

Donner un ordre de grandeur du résultat de  $\frac{22*\pi*10^7}{60*50^2}$

### Ex 4

Développer :  $(a+b)^2$ ,  $(a+b)^3$ ,  $(a+b+c)^2$

### Ex 5

Résoudre  $\frac{6x}{\sqrt{x^2+4}} = 2$

### Ex 6

Dériver par rapport à t :  $f(t) = \frac{\sqrt{t}}{\sin(\omega t+2)}$

### Ex 7

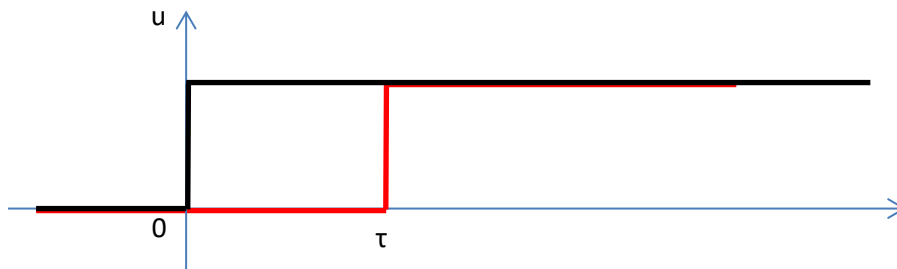
Réduire au même dénominateur les expressions suivantes :

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{6} ; \quad \frac{x}{2} + \frac{2}{x} ; \quad \frac{2}{p} - \frac{0,2}{1+0,1p} ; \quad \frac{\frac{1}{4} - \frac{2}{3}}{\frac{5}{6}} ;$$

$$\frac{\frac{1}{p}}{1 + \frac{2}{1+3p}} ; \quad \frac{\frac{2}{1+0,1p} \frac{1}{1+p}}{1 + \frac{3p}{(1+0,1p)(1+p)}}$$

### Ex 8

On définit la fonction échelon  $u(t)$  telle que 
$$\begin{cases} u(t) = 0 \text{ si } t \leq 0 \\ u(t) = 1 \text{ sinon} \end{cases}$$

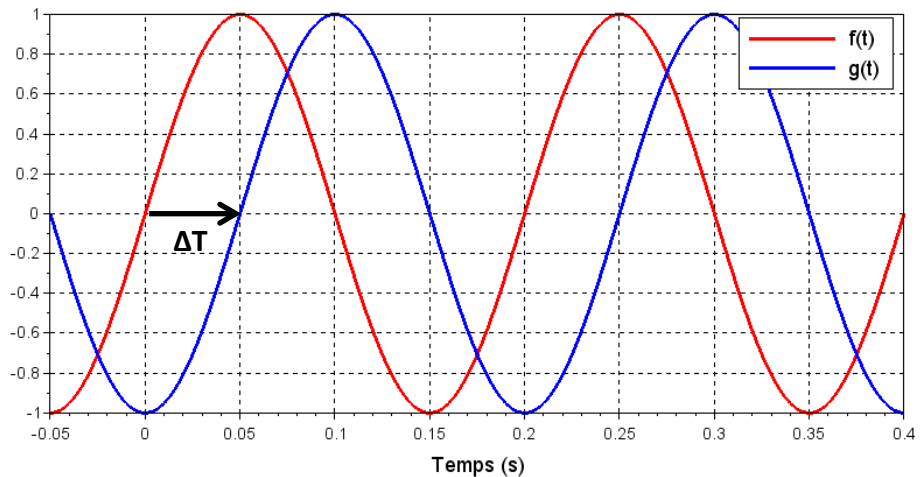


On veut décaler cette fonction de  $\tau$  (courbe rouge). Quelle est l'équation de cette fonction :

- $u(t)+\tau$       $u(t)-\tau$       $u(t+\tau)$       $u(t-\tau)$

### Ex 9

Le graphe ci-dessous représente la courbe  $f(t)=5.\sin(\omega.t)$  et la même courbe déphasée de  $\varphi$  :  $g(t)=5.\sin(\omega.t-\varphi)$



- Déterminer la période, la fréquence et la pulsation du signal

- Relier le décalage temporel  $\Delta T$  au déphasage  $\varphi$ . En déduire la valeur de  $\varphi$ .

**Ex 10 :** Donner l'équation de la fonction suivante :

