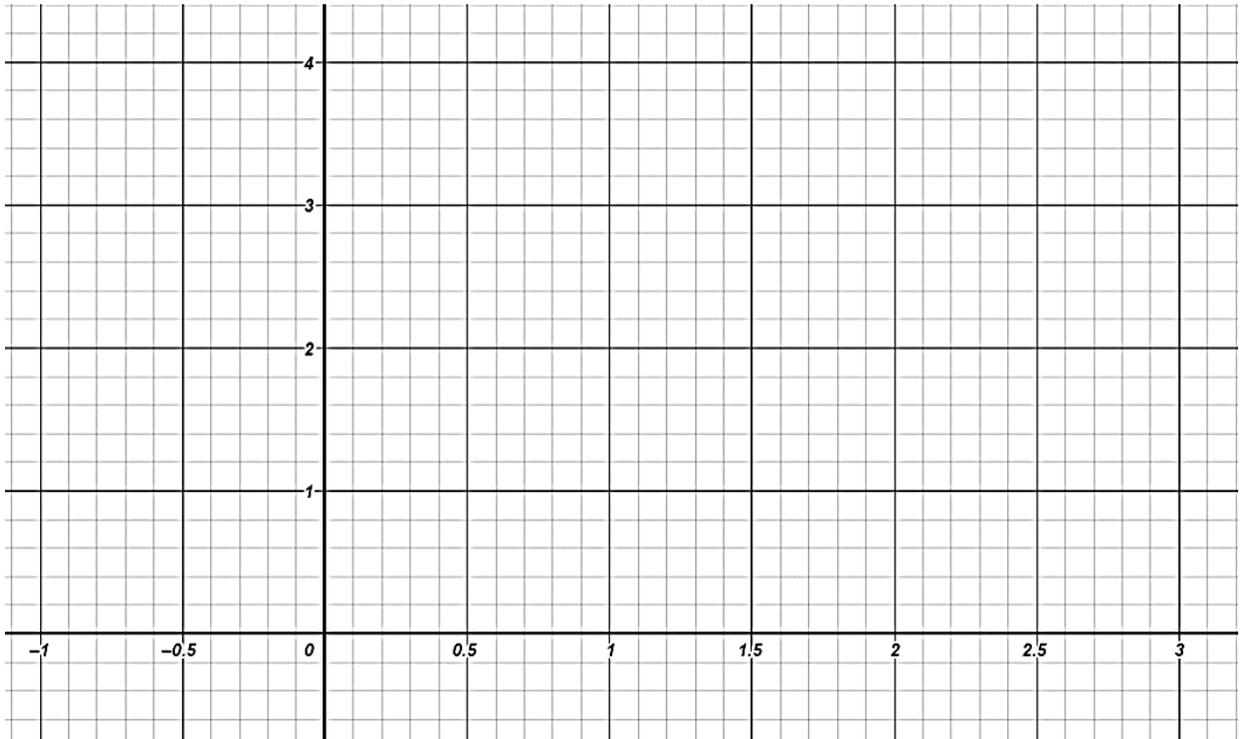


Exercice 1. : Calcul d'aire

- 1- Tracer ci-dessous la courbe représentative de la fonction f définie pour $x \in [-1 ; 3]$ par $f(x) = x + 1$



- 2- En décomposant l'aire du domaine entre la courbe et l'axe des abscisses en rectangles étroits de largeur $dx = 0,5$, calculer $\int_0^3 f(x) dx$. Tracer les rectangles sur le graphe ci-dessus.

x	$f(x)$ en m	aire
0	$0 + 1 = 1$	0,5
0,5	$0,5 + 1 = 1,5$	0,75
1		

x	$f(x)$ en m	aire
1,5		
2		
2,5		
TOTAL		

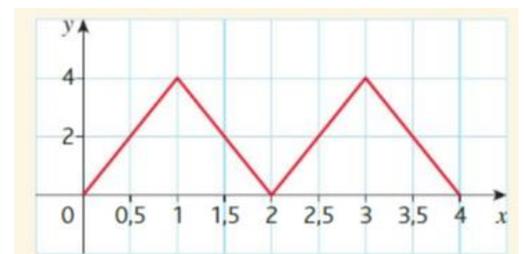
- 3- L'aire du domaine compris entre la courbe et l'axe des abscisses correspond ici à l'aire d'un trapèze. Calculer cette aire. Retrouve-t-on un résultat proche de celui déterminé précédemment ? (répondre sur feuille de copie)
- 4- Calculer à présent l'intégrale $\int_0^3 f(x) dx$ en utilisant une primitive de f (répondre sur feuille de copie)

Exercice 2. : (répondre sur feuille de copie)

- Exprimer en fonction de $\ln(3)$ le nombre $a = \ln(27e) + \ln(9\sqrt{e})$
- Exprimer en fonction de $\ln(2)$ le nombre $b = 2 \ln\left(\frac{1}{4}\right) + \ln(8)$
- Exprimer en fonction de $\ln(2)$ le nombre $c = \ln(16) - 3 \ln(2)$

Exercice 3. : (répondre sur feuille de copie)

Une fonction périodique $f: t \rightarrow f(t)$ est définie par le graphe ci-contre. Calculer la valeur moyenne de cette fonction sur une période de 2 s.



Exercice 4. : (répondre sur feuille de copie)

On donne ci-contre le script python de 2 fonctions pythons. La fonction *integrale()* est incomplète. Elle retourne le nombre $\int_a^b f(x) dx$.

On donne ci-dessous le résultat d'une exécution :

```
>>> integrale(1,2.71828,f,0.0001)
1.000038291785392
```

```
def f(x):
    return 1/x

def integrale(a,b,f,dx):
    x = a
    somme = 0
```

On demande de compléter sur feuille de copie, le code python de la fonction *integrale()*.