FONCTIONS PART2 E01

EXERCICE N°1

Soit la fonction f définir sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=-x^2-2x+1$.

1) Calculer $\dfrac{f(h)-f(0)}{h}$

2) En déduire $f'(0)$.

3) Interpréter graphiquement ce nombre.

EXERCICE N°2

Soit la fonction f définir sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=-2x+6$.

1) Montrer que $\dfrac{f(3+h)-f(3)}{h}=-2$.

2) En déduire la valeur de $f'(3)$. Ce résultat était-il prévisible ?

3) Sans faire de calcul, donner les valeurs de $f'(-2)$ et $f'(5)$

4) Soit la fonction g définir sur $\mathbb{R}$ $g(x)=5x-17$. Donner les valeurs de $g'(-1)$ et $g'(3)$.

EXERCICE N°3

1) Compléter le programme suivant puis expliquer ce qu'il permet de calculer.

```python
def taux_de_variation(f,x1,x2):
    """retourne le taux de variation de
    la fonction f entre les valeurs x1 et x2"""
    return ...

def f(x) :
    return x**2

print(taux_de_variation(f,1,5))
```

2) On appelle maintenant la fonction précédente de la façon suivante :

```python
>>> h=0.00001
>>> print(taux_de_variation(f,1,1+h))
```

Quel nombre ce script permet-il d'approcher ?

3) Modifier le programme précédent pour qu'il affiche le nombre dérivé $f'(2)$ où f est la fonction définie sur $[0\ ;+\infty[$ par $f(x)=2x^3-x+7$

FONCTIONS PART2 E01

EXERCICE N°1

Soit la fonction f définir sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=-x^2-2x+1$.

1) Calculer $\dfrac{f(h)-f(0)}{h}$

2) En déduire $f'(0)$.

3) Interpréter graphiquement ce nombre.

EXERCICE N°2

Soit la fonction f définir sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=-2x+6$.

1) Montrer que $\dfrac{f(3+h)-f(3)}{h}=-2$.

2) En déduire la valeur de $f'(3)$. Ce résultat était-il prévisible ?

3) Sans faire de calcul, donner les valeurs de $f'(-2)$ et $f'(5)$

4) Soit la fonction g définir sur $\mathbb{R}$ $g(x)=5x-17$. Donner les valeurs de $g'(-1)$ et $g'(3)$.

EXERCICE N°3

1) Compléter le programme suivant puis expliquer ce qu'il permet de calculer.

```
def taux_de_variation(f,x1,x2):
    """retourne le taux de variation de
    la fonction f entre les valeurs x1 et x2"""
    return ...

def f(x) :
    return x**2

print(taux_de_variation(f,1,5))
```

2) On appelle maintenant la fonction précédente de la façon suivante :

```
>>> h=0.00001
>>> print(taux_de_variation(f,1,1+h))
```

Quel nombre ce script permet-il d'approcher ?

3) Modifier le programme précédent pour qu'il affiche le nombre dérivé $f'(2)$ où f est la fonction définie sur $[0\ ;+\infty[$ par $f(x)=2x^3-x+7$