

# Corrigé Contrôle 10/02/2023

SUJET A

## EXERCICE 1

1.  $2^{6,3} \times 2^{1,8} = 2^{8,1}$

2.  $(7^2)^{\frac{5}{6}} = 7^{\frac{5}{3}}$

3.  $\frac{6^{2,7}}{6^{2,3}} = 6^{0,4}$

## EXERCICE 2

Les notes sur 20 d'un élève sont :

18 coefficient 2; 10 coefficient 1; 15 coefficient 0,25;

12 coefficient 0,25, 12 coefficient 0,5 et 16 coefficient 1.

$$\text{moyenne} = \frac{18 \times 2 + 10 \times 1 + 15 \times 0,25 + 12 \times 0,25 + 12 \times 0,5 + 16}{2 + 1 + 0,25 + 0,25 + 0,5 + 1} = 14,95.$$

## EXERCICE 3

Un chef d'entreprise souhaite investir 750 000 euros dans un fond spéculatif qui lui promet un rendement annuel de 6%.

Il placera cette somme du 12 mars au 1er janvier 2024 .

1. Calculer la durée du placement.

$$31 + 28 + 11 = 70. \text{ Et } 365 - 70 = 295.$$

2.  $750\,000 \times \left(1 + \frac{6}{100}\right)^{\frac{295}{365}} \approx 786\,165,44.$

## EXERCICE 4

Soit  $f$  définie sur  $[-4;5]$  par  $f(x) = 5(4x + 1)(2x - 3)$ .

Dresser le tableau de signe de  $f(x)$ .

$x$	-4	-0,25	1,5	5	
5	+	+	+		
$4x + 1$	-	0	+	+	
$2x - 3$	-	-	0	+	
$f(x)$	+	0	-	0	+

### EXERCICE 5

Un joueur décide de confier 400 000 euros, gagnés sur des sites de casino en ligne, le 1er janvier 2023 à un trader qui lui promet un rendement de 3% par mois. A partir de février, une fois perçu les intérêts, il déposera 20 000 euros de plus sur son compte géré par le trader.

1. Recopier et compléter le script ci-dessous pour qu'il affiche le solde mois après mois.

```
def placement() :  
    somme = 400000  
    for k in range(12) :  
        somme = 1.03*somme+20000  
    print(somme)
```

2. Recopier et compléter le tableau ci-dessous pour qu'il contienne les résultats des 4 premières étapes du script.

	Initiale	étape 1	étape 2	étape 3	étape 4
<i>k</i>	X	0	1	2	3
<i>somme</i>	400000	432000	464960	498909	533876

### EXERCICE 6

Un village est composé de 60 000 habitants. Chaque année 5% des habitants s'en vont et 500 nouveaux viennent s'installer.

1. Recopier et compléter le script ci-dessous pour qu'il donne le nombre d'années nécessaires pour que le village est moins de 50 000 habitants.

```
def seuil() :  
    n=0  
    h = 60000  
    while h > 50000 :  
        n =n+1  
        h = h*0.95+500  
    return(n)
```

2. Recopier et compléter le tableau ci-dessous pour qu'il décrive le déroulement du script.

	Initiale	étape 1	étape 2	étape 3	étape 4	étape 5
<i>n</i>	0	1	2	3	4	5
<i>habitants</i>	60000	57500	55125	52869	50725	48689