

Corrigé Contrôle 10/02/2023

SUJET B

EXERCICE 1

1. $3^{6,9} \times 3^{1,7} = 3^{8,6}$

2. $(7^2)^{\frac{3}{10}} = 7^{0,6}$

3. $\frac{12^{2,7}}{12^{1,3}} = 12^{1,4}$

EXERCICE 2

Les notes sur 20 d'un élève sont :

18 coefficient 1 ; 10 coefficient 2 ; 15 coefficient 0,5 ;

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

Calculer sa moyenne. On arrondira à 0,1 près.

$$\text{moyenne} = \frac{18 \times 1 + 10 \times 2 + 15 \times 0,5 + 12 \times 0,25 + 12 \times 0,5 + 16}{1 + 2 + 0,5 + 0,25 + 0,5 + 1} \approx 13,4.$$

EXERCICE 3

Un chef d'entreprise souhaite investir 450 000 euros dans un fond spéculatif qui lui promet un rendement annuel de 4%.

Il placera cette somme du 17 mars au 1er janvier 2024 .

1. Calculer la durée du placement.

$$31 + 28 + 16 = 75. \text{ Et } 365 - 75 = 290.$$

2. $450\,000 \times \left(1 + \frac{4}{100}\right)^{\frac{290}{365}} \approx 464\,243,52.$

EXERCICE 4

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

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

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

EXERCICE 5

Un joueur décide de confier 800 000 euros, gagnés sur des sites de casino en ligne, le 1er janvier 2023 à un trader qui lui promet un rendement de 1% par mois. A partir de février, une fois perçu les intérêts, il déposera 40 000 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 = 800000  
    for k in range(12) :  
        somme = 1.01*somme+40000  
    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>	800000	848000	896480	945445	994899

EXERCICE 6

Un village est composé de 50 000 habitants. Chaque année 4% des habitants s'en vont et 300 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 43 000 habitants.

```
def seuil() :  
    n=0  
    h = 50000  
    while h > 43000 :  
        n =n+1  
        h = h*0.96+300  
    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>	50000	48300	46668	45101	43597	42153