

Corrigé Contrôle 10/02/2023

SUJET BLANC

EXERCICE 1

1. $4^{1,6} \times 4^{2,3} = 4^{3,9}$

2. $(6^2)^{\frac{3}{4}} = 6^{1,5}$

3. $\frac{5^{3,9}}{5^{7,3}} = 5^{-3,4}$.

EXERCICE 2

Les notes sur 20 d'un élève sont :

15 coefficient 2; 11 coefficient 0.25; 14 coefficient 0,5;

12 coefficient 0.25 et 8 coefficient 1.

$$\text{moyenne} = \frac{15 \times 2 + 11 \times 0,25 + 14 \times 0,5 + 12 \times 0,25 + 8 \times 1}{2 + 0,25 + 0,5 + 0,25 + 1} = 12,6875.$$

EXERCICE 3

Monsieur B., mathématicien de génie, a réalisé un algorithme qui lui a permis d'anticiper le marché financier.

Il a ainsi amassé 7 millions d'euros.

La mise à jour de l'algorithme lui demandant un énorme travail, il décide de placer son argent dans une banque qui lui promet un taux annuel de 8%.

Monsieur B., virera ses 7 millions le 17 février et les laissera jusqu'au 1er janvier 2024.

1. Calculer la durée du placement de cet incroyable génie.

$31 + 17 = 48$. Et $365 - 48 = 317$. Monsieur B. placera son argent 317 jours.

2. Calculer la somme d'argent que retirera le mathématicien le 1er janvier 2024.

$$7\,000\,000 \times \left(1 + \frac{8}{100}\right)^{\frac{317}{365}} \approx 7\,483\,872.$$

EXERCICE 4

Aleyna décide de placer 600 000 euros, gagnés à l'EuroMillions, le 1er janvier 2023 dans un fond spéculatif rémunéré à 2% par mois. A partir de février, une fois perçu les intérêts, elle déposera 1000 euros sur son compte.

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

```
def aleyna() :  
    somme = 600000  
    for k in range(12) :  
        somme = somme*1.02+1000  
    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>	600000	613000	626260	639785	653581

EXERCICE 5

Un célèbre influenceur est suivi par 200 000 followers. Chaque mois 5% des followers se désinscrivent et 500 nouveaux s'abonnent.

1. Recopier et compléter le script ci-dessous pour qu'il donne le nombre de mois nécessaires pour que l'influenceur est moins de 150 000 followers.

```
def seuil() :  
    n=0  
    f = 200000  
    while f > 150000 :  
        n =n+1  
        f = f*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	étape 6
<i>n</i>	0	1	2	3	4	5	6
<i>followers</i>	200000	190500	181475	172901	164756	157018	149667