Exercice 1
Que fait le programme suivant ?

```
a=input("Rentrez un entier: ")
print(2*a)
```

Exercice 2
Écrire des programmes permettant l'affichage des figures suivantes en laissant le nombre de lignes de l'affichage à la discrétion de l'utilisateur.

1.
```
*
* *
* * *
* * * *
* * * * *
```

3.
```
* * * * *
* . . . *
* . . . *
* . . . *
* * * * *
```

5.
```
. . . . * . . . .
. . . * . * . . .
. . * . * . * . .
. * . * . * . * .
* . * . * . * . *
```

2.
```
* . . . .
* * . . .
* * * . .
* * * * .
* * * * *
```

4.
```
. . . . * . . . .
. . . * . * . . .
. . * . . . * . .
. * . . . . . * .
* . . . . . . . *
```

6.
```
. . . * . . .
. . * . * . .
. * . * . * .
* . * . * . *
. * . * . * .
. . * . * . .
. . . * . . .
```

Exercice 3

1. Écrire un programme qui calcule et affiche la somme des carrés de tous les entiers pairs de 0 à n où n est un entier choisi par l'utilisateur.
2. Écrire un programme qui calcule et affiche la somme des carrés de tous les entiers impairs de 0 à n où n est un entier choisi par l'utilisateur.

Exercice 4

1. Écrire un programme qui calcule et affiche $\sum_{k=p}^{n} \frac{1}{k}$ où p et n sont deux entiers choisis par l'utilisateur.
2. Conjecturer la limite de $\sum_{k=p}^{2p} \frac{1}{k}$ lorsque p tend vers $+\infty$.

Exercice 5
Par définition de la fonction exp, on a $\forall a \in \mathbb{R}, \quad \exp(a) = \sum_{k=0}^{+\infty} \frac{a^k}{k!} = \lim_{N \to +\infty} \sum_{k=0}^{N} \frac{a^k}{k!}$.

Écrire un programme calculant et affichant $\sum_{k=0}^{N} \frac{a^k}{k!}$, les nombres a et N étant entrés par l'utilisateur.

Exercice 6
Il se dit que :

$$\sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \cdots}}} = 1 + \cfrac{1}{1 + \cfrac{1}{\ddots}}$$

1. n étant un entier choisi par l'utilisateur, écrire un programme qui donne une valeur approchée de $\sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \cdots}}}$, le nombre n représentant le nombre de radicaux.
2. n étant un entier choisi par l'utilisateur, écrire un programme qui donne une valeur approchée de $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\ddots}}$, le nombre n représentant le nombre de traits de fraction.
3. Que penser de la rumeur ?