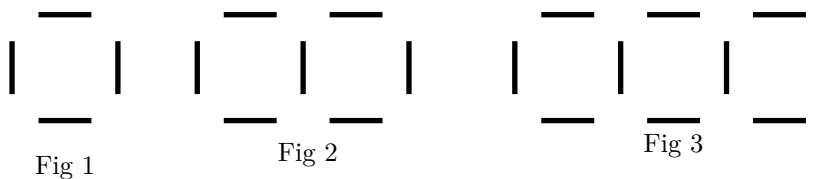


Exercice 2 120

On considère la succession de figures suivantes :



On note b_n le nombre de bâtons nécessaires à la construction de la figure n où $n \in \mathbb{N}$.

1. **a.** Donner les valeurs de b_1 , b_2 et b_3 .
b. Tracer la figure 4 et donner la valeur de b_4 .
c. Conjecturer une formule explicite de la suite (b_n) .
2. En supposant cette conjecture exacte, déterminer :
 - a.** la valeur de b_{20} .
 - b.** quelle est la plus grande figure que l'on puisse construire avec 200 bâtons ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Exercice 3 121

Les deux questions suivantes sont indépendantes.

1. Soit la suite u définie sur \mathbb{N} par $u_n = \frac{2n-1}{n+2}$.
Calculer u_0 , u_2 et u_{10} .
2. Soit la suite w définie sur \mathbb{N} par $\begin{cases} w_0 = 1 \\ w_{n+1} = \frac{w_n}{w_n + 1} \end{cases}$ pour tout $n \in \mathbb{N}$. Calculer w_1 , w_2 et w_3 .

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Exercice 4 122

On considère la suite définie par $u_0 = 3$ et pour tout entier naturel n , par :

$$u_{n+1} = 2u_n - 4$$

1. Compléter le script de la fonction ci-dessous qui renvoie le terme de rang n de la suite.

```
def rang(n):  
    u=  
    for i in range():  
        u=  
    return 
```

2. Quelle valeur de la suite renvoie l'instruction `rang(4)` ?

3. On considère le script ci-contre. Que calcule la fonction `mystere` ?

```
def mystere(n):  
    S=0  
    for i in range(n+1):  
        S=S+rang(i)  
    return S
```

4. Quelle valeur renvoie l'instruction `mystere(2)` ?

.....
.....
.....
.....
.....