

198 1. Un nombre premier est un entier naturel (donc positif) qui n'admet que deux diviseurs positifs distincts : 1 et lui-même. On retiendra notamment que 1 n'est pas un nombre premier.

2. a. a est divisible par 1, $n + 2$ et $(n + 2)^2$.

a a donc au moins trois diviseurs distincts : $\{1, n + 2, (n + 2)^2\}$.

En effet, $n + 2 > 1$ et $(n + 2)^2$ est aussi strictement supérieur à 1 et $n + 2$. Il n'est donc pas premier.

b. p est impair. Donc : $p = 2k + 1$ avec k entier.

Ainsi $p + 3 = 2k + 1 + 3 = 2k + 4 = 2(k + 2)$, avec $k + 2$ entier.

Donc : $p + 3$ est pair.

De plus $p \geq 3$, donc $p + 3 \neq 2$.

Donc : $p + 3$ n'est pas un nombre premier.

3. k doit prendre toutes les valeurs entières entre 1 et n . On écrit donc **range(1, n + 1)**.

Si le reste est de zéro, il s'écrit en Python **if r == 0**.

Il faut vérifier que le nombre de diviseurs de n est égal à 2 pour s'avoir s'il est premier. On obtient donc :

```
01 def premier(n):
02     d = 0
03     for k in range(1, n + 1):
04         r = n % k
05         if r == 0:
06             d = d + 1
07     return d == 2
```