

## Correction de l'exercice de renforcement

1/ Quel calcul est répété dans la boucle Pour ?

$Y \leftarrow Y+X$  On stocke dans la variable  $Y$  la somme de la dernière valeur stockée dans  $Y$  avec la valeur stockée dans  $X$ .

2/ Combien de fois l'instruction Pour permet de répéter ce calcul ?

5 fois d'après : Pour  $i$  allant de 1 à 5 faire

3/ Pour  $X = 2$  :

|   | Avant le début de la boucle | Fin de la 1 <sup>ère</sup> itération | Fin de la 2 <sup>ème</sup> itération | Fin de la 3 <sup>ème</sup> itération | Fin de la 4 <sup>ème</sup> itération | Fin de la 5 <sup>ème</sup> itération |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| X | 2                           | 2                                    | 2                                    | 2                                    | 2                                    | 2                                    |
| i |                             | 1                                    | 2                                    | 3                                    | 4                                    | 5                                    |
| Y | 0                           | 2                                    | 4                                    | 6                                    | 8                                    | 10                                   |

La valeur affichée pour  $Y$  sera 10.

4/ Pour  $X = 3$  :

|   | Avant le début de la boucle | Fin de la 1 <sup>ère</sup> itération | Fin de la 2 <sup>ème</sup> itération | Fin de la 3 <sup>ème</sup> itération | Fin de la 4 <sup>ème</sup> itération | Fin de la 5 <sup>ème</sup> itération |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| X | 6                           | 6                                    | 6                                    | 6                                    | 6                                    | 6                                    |
| i |                             | 1                                    | 2                                    | 3                                    | 4                                    | 5                                    |
| Y | 0                           | 6                                    | 12                                   | 18                                   | 24                                   | 30                                   |

La valeur affichée pour  $Y$  sera 30.

5/ Plus généralement, exprimer en fonction de la lettre  $X$  l'expression de  $Y$  qui sera affichée.

La valeur de  $Y$  affichée correspondra  $5X$ .

Ce programme correspond à la fonction linéaire  $X \mapsto 5X$ : on part de  $X$  pour aboutir finalement à  $5X$ .