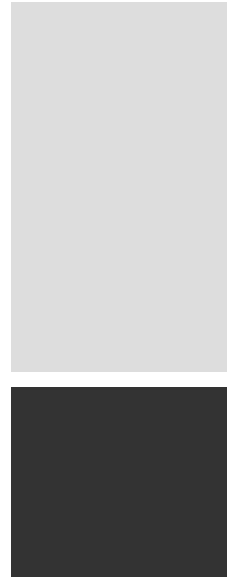


## TRANSFORMER 321 DE LA BASE 5 À LA BASE 10

3 2 1



AMÉLIE RÉGNAULT - LI 26

Si vous avez bien compris comment on représente un nombre dans une base donnée, il est assez facile de comprendre comment le représenter dans la base 10.

## TRANSFORMER 321 DE LA BASE 5 À LA BASE 10

$$\begin{array}{ccc} & 2 & 1 & 0 \\ & 3 & 2 & 1 \\ & \swarrow & \downarrow & \searrow \\ 3 \times 5^2 & 2 \times 5^1 & 1 \times 5^0 \\ 75 & + & 10 & + & 1 \end{array}$$

Résultat : 86

AMÉLIE RÉGNAULT - LI 27

Pour cela, on va faire la somme des produits de chaque chiffre du nombre par la puissance associée de la base. Pour les puissances, attention de bien partir de la droite et de commencer à 0.

Dans cet exemple, on sait que le chiffre 3 est associé à la puissance 2 de 5, le chiffre 2 à la puissance 1 de 5 et le chiffre 1 à la puissance 0 de 5. Ce qui donne 75 plus 10 plus 1, soit 86.

## A VOUS !

Trouvez la représentation en base 10 du nombre 401302 (en base 5).



AMÉLIE RÉGNAULT - LI 28

Voyons, si vous avez compris. Essayez de trouver la représentation en base 10 du nombre 401302 qui est représenté ici en base 5.

## RÉPONSE

<sup>5</sup> <sup>4</sup> <sup>3</sup> <sup>2</sup> <sup>1</sup> <sup>0</sup>  
4 0 1 3 0 2

Trouver la représentation en base 10 du nombre 401302 (en base 5).

$$4 \times 5^5 + 0 \times 5^4 + 1 \times 5^3 + 3 \times 5^2 + 0 \times 5^1 + 2 \times 5^0$$

$$= 12500 + 0 + 125 + 75 + 0 + 2$$

Résultat : 12702

AMÉLIE RÉGNAULT - LI 29

Le détail du calcul a effectué pour trouver la solution est donné ici.

## TRANSFORMER 1001101 DE LA BASE 2 À LA BASE 10

6 5 4 3 2 1 0  
1 0 0 1 1 0 1

$$2^6 + 2^3 + 2^2 + 2^0$$

$$64 + 8 + 4 + 1$$

Résultat : 77

AMÉLIE RÉGNAULT - LI 30

Dans le cas particulier de la base 2, les chiffres ne peuvent être que 1 ou 0, donc pour transformer un nombre dans la base 10, il suffit d'additionner les puissances de 2 associées aux chiffres 1.