

**Décomposition de la relation**

Dans une relation, plusieurs variables sont liées entre elles par une égalité et par des calculs.

Exemple :

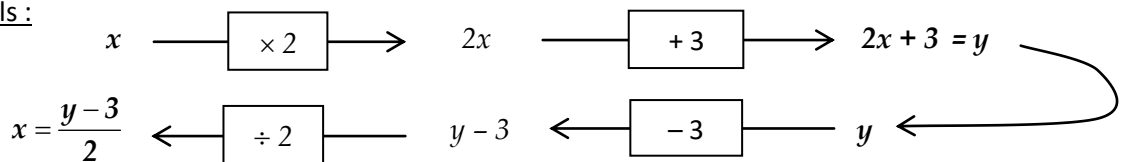
$y = 2x + 3$  signifie que pour obtenir  $y$ , il faut multiplier  $x$  par 2 et ensuite ajouter 3.  
On dit alors que  $y$  est donné **en fonction de**  $x$ .

1) Compléter les 4 premières colonnes du tableau :

$2x+3$	$x$	1	3	7	10			
	$y$					29	43	

Pour les 2 dernières colonnes, il serait plus simple de **transformer** la relation de telle manière à avoir  $x$  **en fonction de**  $y$ . Dans ce cas, il faut réaliser les calculs "contraires" dans l'ordre inverse comme le montre l'exemple ci-dessous.

Chaînes de calculs :



2) Compléter les 2 dernières colonnes du tableau.

3) Dans les relations ci-dessous,  $y$  est donné **en fonction de**  $x$ . En utilisant l'exemple de chaînes de calculs comme ci-dessus, retrouver l'expression donnant  $x$  **en fonction de**  $y$ .

$y = 5x$	$x \xrightarrow{\quad} \quad \rightarrow$ $\leftarrow \quad \quad \rightarrow y$	$x = \dots\dots\dots$
$y = x + 7$	$x \xrightarrow{\quad} \quad \rightarrow$ $\leftarrow \quad \quad \rightarrow y$	$x = \dots\dots\dots$
$y = 7x + 3$	$x \xrightarrow{\quad} \quad \rightarrow \quad \quad \rightarrow$ $\leftarrow \quad \quad \leftarrow \quad \quad \rightarrow y$	$x = \dots\dots\dots$
$y = 5x - 11$	$x \xrightarrow{\quad} \quad \rightarrow \quad \quad \rightarrow$ $\leftarrow \quad \quad \leftarrow \quad \quad \rightarrow y$	$x = \dots\dots\dots$
$y = \frac{2x+5}{3}$	$x \xrightarrow{\quad} \quad \rightarrow \quad \rightarrow \quad \rightarrow$ $\leftarrow \quad \quad \leftarrow \quad \quad \leftarrow \quad \quad \rightarrow y$	$x = \dots\dots\dots$

$y = ax + b$		$x = \dots\dots\dots$
$y = x^2$		$x = \dots\dots\dots$
$y = 5x^2 - 3$		$x = \dots\dots\dots$

**Transformer des relations**

On donne les relations ci-dessous. Les transformer afin de les donner sous la forme demandée.

Relations		Relations transformées		
<b>Puissance</b>	$P = U \times I$	Tension $U = \dots\dots\dots$		
<b>Vitesse</b>	$V = \frac{d}{t}$	Distance parcourue $d = \dots\dots\dots$		
<b>Intérêts bancaires</b>	$I = C \times t \times n$	Taux $t = \dots\dots\dots$	Période $n = \dots\dots\dots$	Capital $C = \dots\dots\dots$
<b>Aire d'un triangle</b>	$A = \frac{b \times h}{2}$	Hauteur $h = \dots\dots\dots$		Base $b = \dots\dots\dots$
<b>Aire d'un disque</b>	$A = \pi \times R^2$	Rayon $R = \dots\dots\dots$		
<b>Volume d'un cylindre</b>	$V = \pi \times R^2 \times h$	Hauteur $h = \dots\dots\dots$		Rayon $R = \dots\dots\dots$
<b>Aire d'un trapèze</b>	$A = \frac{(B+b) \times h}{2}$	Hauteur $h = \dots\dots\dots$		Base $B = \dots\dots\dots$