

## Essentiel de cours Chapitre VII : Logarithmes Décimaux

### Définition :

$$f(x) = \log(x)$$

### Lien avec LN :

$$\log(x) = \frac{\ln(x)}{\ln(10)}$$

### Propriété algébriques :

- $\log(a \times b) = \log(a) + \log(b)$
- $\log\left(\frac{1}{a}\right) = -\log(a)$
- $\log(a^n) = n \times \log(a)$
- $\log(\sqrt{a}) = \frac{1}{2}\log(a)$
- $\log\left(\frac{a}{b}\right) = \log(a) - \log(b)$

### Tableau de variation :

$x$	0	$+\infty$
log		$+\infty$
	$-\infty$	$\nearrow$

### Tableau de signe :

$x$	0	1	$+\infty$
log(x)		-	0    +

### Propriété :

$$-\log(10^x) = x$$

$$-10^{\log(x)} = x$$

$$-a = b \rightarrow \log(a) = \log(b) \rightarrow 10^a = 10^b$$

$$-a \geq b \rightarrow \log(a) \geq \log(b) \rightarrow 10^a \geq 10^b$$