

FONCTIONS

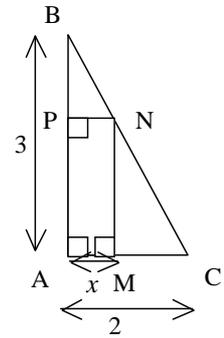
Notion de fonction

Sur la figure ci-contre, on cherche à exprimer l'aire du rectangle AMNP en fonction de x

- Le théorème de Thalès permet de démontrer que (voir activité) :

$$\frac{BP}{BA} = \frac{PN}{AC} \text{ soit } \frac{BP}{3} = \frac{x}{2} \text{ ce qui entraîne que } BP = \frac{3x}{2} = 1,5x$$

- On en déduit que $AP = 3 - 1,5x$
- $AM \times AP = x \times (3 - 1,5x) = 3x - 1,5x^2$
- L'aire du rectangle, exprimée en fonction de x est donc égale à $3x - 1,5x^2$



Désignons par f le procédé ou la fonction qui à tout nombre x fait correspondre le nombre $3x - 1,5x^2$.

On peut noter ainsi : $f : x \mapsto 3x - 1,5x^2$

Ce procédé peut alors se comprendre sous plusieurs aspects :

Aspect « tableau »

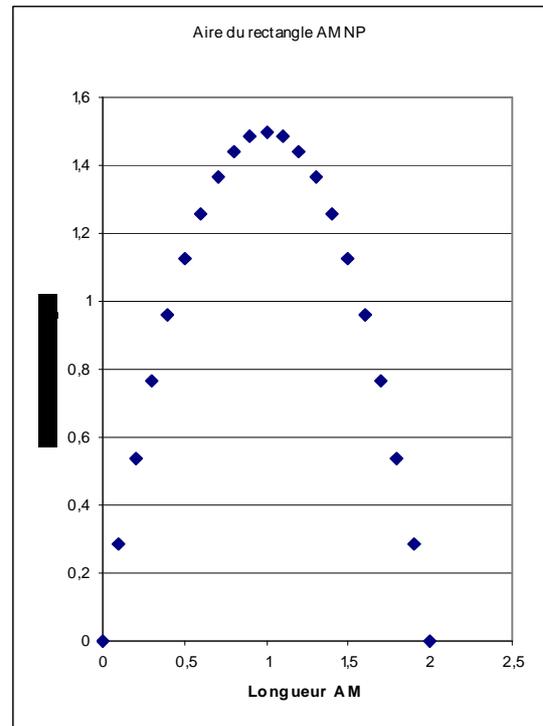
x	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2
$f(x)$	0	0,54	0,96	1,26	1,44	1,5	1,44	1,26	0,96	0,54	0

$$3x - 1,5x^2$$

$$3 \times 0,8 - 1,5 \times 0,8^2 = 1,44$$

$$3 \times 1,6 - 1,5 \times 1,6^2 = 0,96$$

Aspect « graphique »



Aspect « langage »

- f est la fonction qui à tout nombre x associe le nombre $3x - 1,5x^2$
- L'image de x par la fonction f est $3x - 1,5x^2$
- L'image de 0,8 par la fonction f est 1,44
- 0,96 est l'image de 1,6 par la fonction f .

Aspect « symbolique »

$$f : x \mapsto 3x - 1,5x^2$$

$$f(x) = 3x - 1,5x^2$$

$$f(0,8) = 3 \times 0,8 - 1,5 \times 0,8^2 = 1,44$$

$$f(1,6) = 3 \times 1,6 - 1,5 \times 1,6^2 = 0,96$$