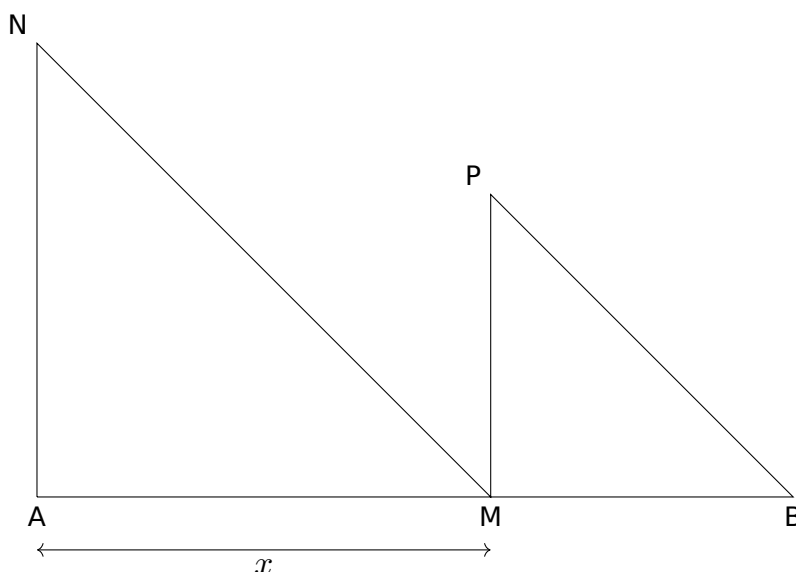


## Exercice : aire de deux triangles

On considère la figure suivante, où  $AB = 10\text{cm}$ , et  $M$  est un point mobile :



On appelle  $x$  la distance  $AM$ , et on définit la fonction  $f(x) = \text{Aire}(AMN) + \text{Aire}(MBP)$ .  
On va alors chercher à minimiser la valeur de  $f(x)$ .

1. Quelle est la valeur de  $f(x)$  si  $x = 0\text{cm}$ ?  $f(0) = 10 \times 10 \div 2 = 50\text{cm}^2$
2. Quelle est la valeur de  $f(x)$  si  $x = 2\text{cm}$ ?  $f(2) = (8^2 + 2^2) \div 2 = 34\text{cm}^2$
3. Donner l'expression de la fonction  $f$  :

$$f(x) = \frac{x^2 + (10 - x)^2}{2}$$

4. Remplir le tableau suivant :

| $x$    | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| $f(x)$ | 50 | 41 | 34 | 29 | 26 | 25 | 26 | 29 | 34 | 41 | 50 |

5. On voit que

- $f$  est décroissante entre 0 et 5.
- $f$  est croissante entre 5 et 10.

Remplir alors le tableau de variations de  $f$  :

| $x$    | -2 | 1  | 3 |
|--------|----|----|---|
| $f(x)$ | 7  | -2 | 2 |