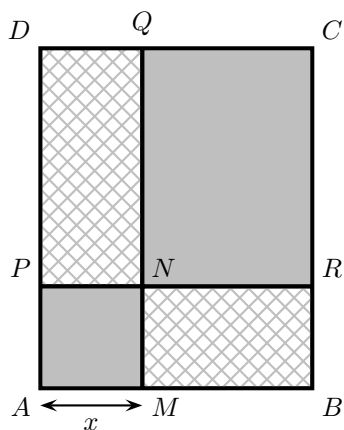


I Une fonction

On considère f la fonction définie sur $[0; 8]$ par $f(x) = x^2 - 9x + 20$.

1. Prouver que $x^2 - 9x + 20 = (x - 4)(x - 5)$, pour tout $x \in \mathbb{R}$.
2. En déduire les antécédents de 0 par f dans $[0; 8]$.

II Application



La figure ci-contre représente un panneau rectangulaire de 8 mètres ($AB = 8$) sur 10 ($BC = 10$) partagé en quatre zones : un **carré** $AMNP$ et **trois rectangles** $MBRN$, $NRCQ$ et $PNQD$.

Deux artistes sont invités à s'exprimer sur ce panneau : Amélie sur la zone coloriée et Wilson sur la zone hachurée.

On désire que la zone attribuée à Amélie soit **égale** à celle attribuée à Wilson.

Problème : quelle(s) est(sont) la(les) position(s) possible(s) du point M sur le segment $[AB]$?

On note x la distance AM .

1. A quel intervalle x appartient-il ?
2. Exprimer en fonction de x l'aire de chacune des deux zones (la coloriée et celle qui est hachurée).
3. Montrer que résoudre le problème posé revient à résoudre l'inéquation

$$x^2 - 9x + 20 = 0 \text{ dans l'intervalle } [0; 8].$$

Conclure.