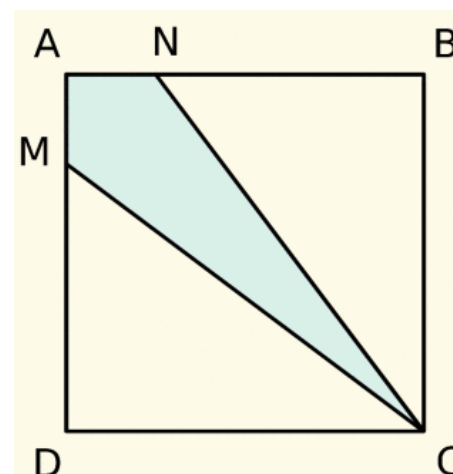


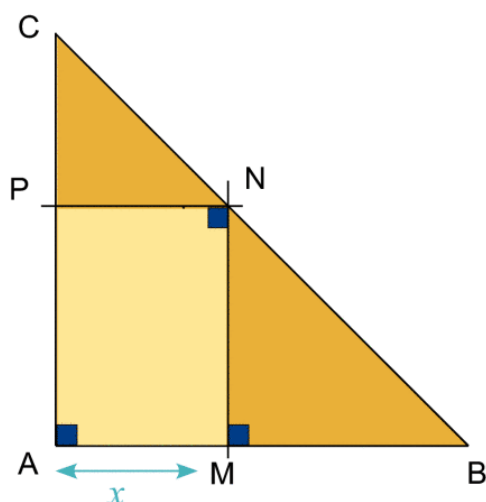
## Exercice 1 : Calcul littéral

Soit un carré ABCD de 6 cm de côté et deux points M et N tels que  $M \in [AD]$  et  $N \in [AB]$  et on sait aussi que  $AM = AN = x$  ( $x$  est un nombre strictement positif).

- 1) Calculer, en fonction de  $x$ , les aires des triangles MDC et NBC.
- 2) Calculer, en fonction de  $x$ , l'aire du quadrilatère AMCN.
- 3) Calculer ces trois aires pour  $x = 2\text{cm}$



## Exercice 2 : Calcul littéral et optimisation



### PARTIE 1 :

Soit ABC un triangle **rectangle et isocèle** en A tel que  $AB = 10\text{ cm}$ .

- 1) Quelle est la nature du quadrilatère AMNP ? (Justifier)
- 2) Démontrer que les triangles CPN et MNB sont isocèles.
- 3) Quelles valeurs peut prendre le nombre  $x$  ?
- 4) Exprimer la longueur AP en fonction de  $x$  et en déduire l'aire du rectangle AMNP en fonction de  $x$ .

### PARTIE 2 :

5) **Recopier et compléter** le tableau ci-contre

6) Dans un tableur, une formule a été saisie dans la cellule B2 et recopiée ensuite vers la droite pour compléter la plage de cellules C2 à G2. Quelle est cette formule ?

- a)  $0 * (10 - 0)$       b)  $= (10 - 0) * 0$       c)  $= B1 * (10 - B1)$       d)  $= B2 * (10 - B2)$

7) Où semble se trouver le point M quand l'aire de AMNP est maximale ? Que dire alors de cette aire par rapport à l'aire du triangle ABC ?

8) Pour quelle(s) valeur(s) de  $x$ , l'aire de AMNP est-elle égale à  $10\text{ cm}^2$  (donner un **encadrement** à l'unité) ?

9) Vérifier graphiquement les résultats trouvés aux questions 6) et 7). Pour cela il faut construire un repère avec les unités suivantes :

- en abscisse : 1 cm pour une unité ;
- en ordonnée : 1 cm pour cinq unités.

Représenter l'aire en fonction de  $x$  dans ce repère.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Valeur de x (en cm)	0	1	2	...	9	10
2	Aire de AMNP (en cm <sup>2</sup> )				...		