Page 112. Exercice 20. Optimisation.

Soit ABC un triangle rectangle et isocèle en A tel que $AB=10 cm$.

**a. Quelle est la nature du quadrilatère AMNP ? Justifie.**

**Démontre que les triangles CPN et MNB sont isocèles.**

**b. Quelles valeurs peut prendre le nombre** $x$ **?**

**c. Exprime la longueur AP en fonction de** $x$ **et déduis-en l'aire du rectangle AMNP en fonction de** $x$**.**

**d. À l'aide d'un tableur, programme les cellules pour compléter automatiquement la feuille de calculs suivante :**



**e. 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 ?**

**f. Pour quelle(s) valeur(s) de** $x$**, l'aire de AMNP est-elle égale à 10 cm²
(tu donneras un encadrement à l'unité) ?**

**À l'aide du tableur, affine la (les) valeur(s) de** $x$ **trouvée(s) au dixième puis au centième, en changeant le pas.**

**g. Vérifie graphiquement les résultats trouvés aux questions e. et f..**

**Pour cela, tu inséreras un graphique.**