

7. Sujet de devoir maison

. DM08 : Histogramme à pas non constant

Le tableau ci-contre donne la répartition des voiliers selon leur longueur (en mètres) à la fin août 2008 en France métropolitaine.

Longueur L (en m)	Effectif
$L < 6$	89 345
$6 \leq L < 8$	44 811
$8 \leq L < 10$	26 975
$10 \leq L < 12$	17 292
$12 \leq L < 15$	7 887
$15 \leq L < 18$	1 015
$18 \leq L < 24$	241
$L \geq 24$	33

1°) Donner le tableau des fréquences (valeurs approchées au millième près)

2°) On se propose de représenter l'histogramme des fréquences, mais on constate que toutes les classes n'ont pas la même amplitude. Dans ce cas, c'est **l'aire** de chaque rectangle qui représente la fréquence correspondante.

Si h_i désigne la hauteur du rectangle bâti sur la classe $[x_i; x_{i+1}[$, la fréquence f_i correspondante doit vérifier : $h_i \times (x_{i+1} - x_i) = f_i$, et donc : $h_i = \frac{f_i}{x_{i+1} - x_i}$.

a) Sur le tableau que vous avez représenté à la question 1), ajoutez une colonne "hauteur" (valeur approchée au dixième près). On assimile la classe « $L < 6m$ » à « $1 \leq L < 6$ » et la classe « $L \geq 24m$ » à « $24 \leq L \leq 30$ ».

b) Construire l'histogramme des fréquences.

c) Calculer une valeur approchée de la longueur moyenne de ces voiliers.