



TD DE MATHÉMATIQUES

Exercice 1

Une étude porte sur la durée de vie d'une pile. Le test porte sur 30 piles. Voici le résultat des tests : 94 ; 95 ; 80 ; 99 ; 79 ; 101 ; 105 ; 66 ; 75 ; 74 ; 84 ; 84 ; 81 ; 78 ; 81 ; 77 ; 73 ; 68 ; 78 ; 72 ; 69 ; 102 ; 104 ; 65 ; 101 ; 72 ; 65 ; 78 ; 70 ; 104

1) Reproduire et compléter le tableau suivant :

Durée en Hr	[65 ; 75[	[75 ; 85[	[85 ; 95[	[95 ; 105[	Total
Effectif					
Fréquence en %					
Angle au centre en °					180°
Centre C_i					

- 1) Recopie et complète le tableau suivant et précise le mode de cette série statistique ?
- 2) Quel est le pourcentage des piles qui ont une durée de vie de moins de 95 heures ?
- 3) Calculer la durée de vie moyenne d'une pile
- 4) Construire l'histogramme de cette série statistique
- 5) Construire le digramme semi-circulaire de cette série statistique.

Exercice 2

1) Factorise les expressions suivantes :

$$A = 100 + 60x + x^2; B = t^2 + 18t + 81; C = 16x^2 - 72x + 81; D = \pi^2 - 36x^2 \text{ et } E = 5x^2 - 9$$

2) Développe et réduis l'expression : $P = (x + 12)(x + 2)$

3) Factorise l'expression : $Q = (x + 7)^2 - 25$

4) ABC est un triangle rectangle en A . x désigne un nombre positif. $BC = x + 7$ et $AB = 5$

Faire un schéma et montrer que : $AC = x^2 + 14x + 24$

Exercice 3

L'unité de longueur est le cm.

1) Construire un triangle rectangle en A tels que : $AB=3$ et $BC=6$.

2) Calcule AC . y a-t-il accord avec le 1) ?

3) Calcule $\cos \hat{B}$ et en déduire la mesure en degré de l'angle $\hat{B}$.

4) Sachant que $\cos^2 \hat{B} + \sin^2 \hat{B} = 1$ et que $\cos \hat{B} = \frac{1}{2}$:

a) Montrer que $\sin \hat{B} = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

b) Calcule $\tan \hat{B}$ puis déduis $\tan \hat{C}$.

5) On appelle H le pied de la hauteur issue de A ; calcule AH puis l'aire du triangle ABC .