

L'usage de la calculatrice est autorisé. Aucun document n'est autorisé. Rédaction et soin sur 4 points.

## 1<sup>ère</sup> Partie : ACTIVITÉS NUMÉRIQUES

### Exercice 1 (5 points)

1) Donner une écriture décimale de :  
 $A = (-2,5 \times 10^{175})(-3,7 \times 10^{-177})$

2) Soit  $B = (x - 2)^2 - 3x + 6$

a) Calculer B pour  $x = -\sqrt{3} + 2$

b) Développer et réduire B

c) Factoriser B

d) Résoudre l'équation  $B = 10$

### Exercice 2 (3 points)

1) Résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} 3x + y = 30 \\ 4x + 3y = 50 \end{cases}$$

2) A partir d'une gerbe de marguerites et de tulipes, un fleuriste a constitué ces bouquets :



Ce bouquet coûte 30 F



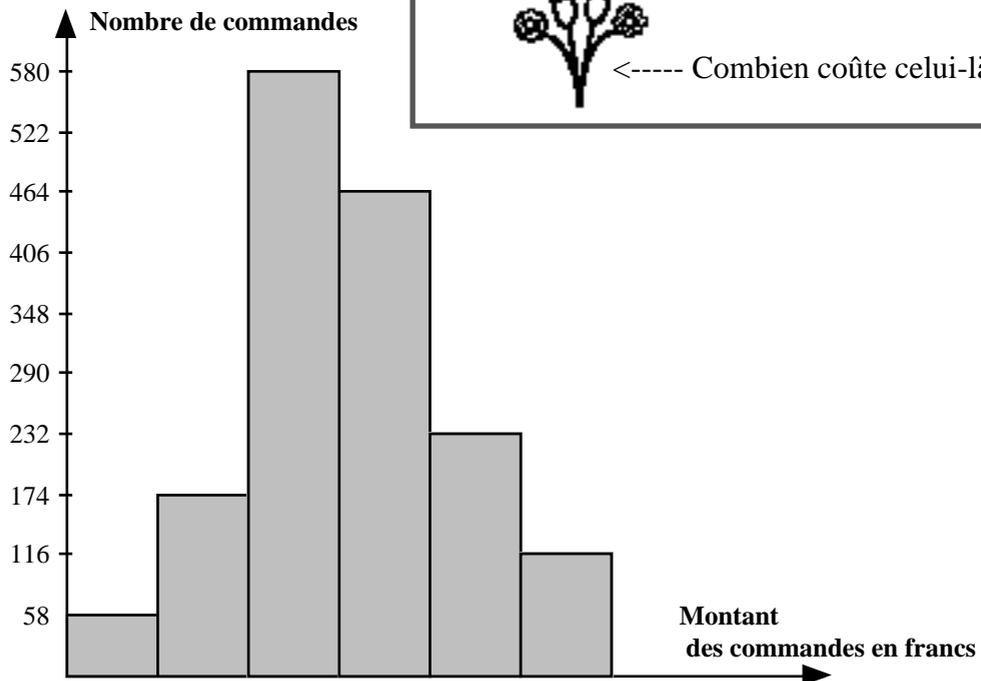
Celui-ci coûte 50 F



<----- Combien coûte celui-là ?

### Exercice 3 (4 points)

Le gérant d'un magasin de vente par correspondance a relevé 1 624 commandes passées par ses clients pendant le mois de décembre. Il obtient l'histogramme suivant :



Compléter le tableau et répondre aux questions suivantes :

1.	Montant m des commandes en F	0 m < 100	100 m < 200	200 m < 300	300 m < 400	400 m < 500	500 m < 600
	Nombre de commandes	58	174				

2. a) Le nombre de commandes dont le montant est strictement inférieur à 300 est : ...  
 b) Le nombre de commandes dont le montant est compris entre 100 F et 500 F (500 F non compris) est : ...  
 c) Le nombre de commandes dont le montant est d'au moins 400 F est : ...
3. Calculer le pourcentage des commandes dont le montant est compris entre 200 F et 300 F (300 F non compris).

## 2 ème Partie : ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES

### Exercice 1 (5,5 points)

On considère un triangle ABC rectangle en A tel que  $AB = 6$  cm et  $AC = 4$  cm. On désigne par :

D le symétrique du point B par rapport au point A,

E le symétrique du point C par rapport au point A,

F le point tel que DECF soit un parallélogramme.

1) Faire une figure.

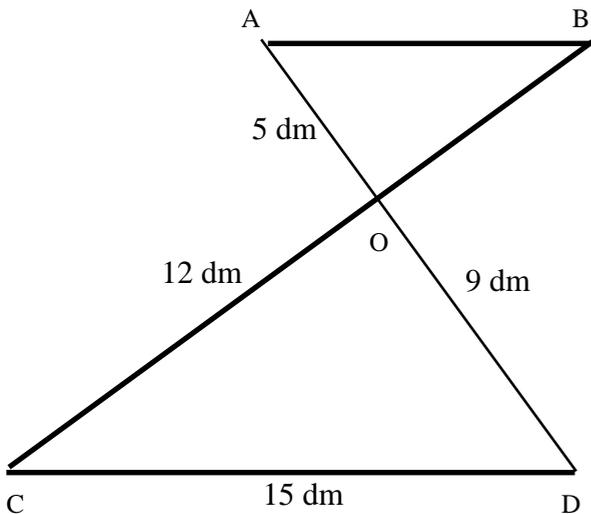
2) Calculer la valeur exacte de BC.

3) Calculer  $\tan ABC$  ; en déduire la mesure de l'angle ABC au degré près.

4) Quelle est la nature du quadrilatère BCDE ? Justifier la réponse. Montrer que  $BC = ED$  et  $CF = ED$ . En déduire que C est le milieu de [BF].

### Exercice 2 (6,5 points)

Un fabricant d'enseignes lumineuses doit réaliser (en tubes de verre soudés) la lettre Z pour la fixer sur le haut d'une vitrine.



1) Sachant que les droites (AB) et (CD) sont parallèles, calculer la longueur du tube AB (on donnera le résultat sous forme fractionnaire)

2) Quelle longueur totale de tube doit prévoir l'artisan pour son travail ?

3) Démontrer que le tube [CB] est perpendiculaire à la droite (AD).

4) Calculer  $\sin ABO$  ; déduire la valeur à un degré près de l'angle aigu formé par les tubes AB et BC.

5) A quelle échelle a été réalisé ce dessin ?

6) Réaliser à la même échelle le dessin de l'enseigne vue de l'intérieur du magasin.

### PROBLÈME (12 points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J). Placez les points A, B et C définis par leurs coordonnées.

A (2 ; 4) ; B (-3 ; -1) et C (3 ; -3) avec pour unité le centimètre.

1. a) Calculez les coordonnées de M, milieu du segment [AC].

b) Calculez les coordonnées du point E pour que ABCE soit un parallélogramme.

2. a) Calculez AB, puis AC et BC. En déduire la nature du triangle ABC.

b) Déterminez l'équation de la droite (AC).

c) Déterminez l'équation de la droite (D<sub>1</sub>) parallèle à la droite (AC) et passant par le point B.

d) Déterminez l'équation de la droite (D<sub>2</sub>) perpendiculaire à la droite (AC) et passant par le point B.