

Exercice 1 ABC est un triangle tel que $AB = 5$ cm, $BC = 4$ cm et $AC = 6$ cm. Le point M est le milieu de $[AC]$.

1. Tracer le triangle ABC et placer le point M .
2. Placer sur la figure les points D, E et F tels que :

$$\overrightarrow{MD} = \overrightarrow{CM} + \overrightarrow{BC} \quad \overrightarrow{ME} = \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{AC} \quad \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AB}$$

3. Démontrer que $ABFC$ est un parallélogramme.
4. Pourquoi le point M est-il le milieu de $[BD]$?
5. Démontrer que $ABCD$ est un parallélogramme sans l'aide des vecteurs.
6. Démontrer en utilisant les résultats précédents que $\overrightarrow{FC} = \overrightarrow{CD}$.

Exercice 2 Associer à chaque égalité vectorielle la phrase correspondante et illustrer chaque cas par une figure sur feuille blanche en laissant apparaître les traits de construction :

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$ | A. $ABCD$ est un parallélogramme |
| 2. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ | B. $ABDC$ est un parallélogramme |
| 3. $\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB}$ | C. D est le milieu de $[AB]$ |
| 4. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ | D. $ADBC$ est un parallélogramme |

Exercice 3 Les éoliennes de la région Bretagne (en 2009) sont réparties suivant la puissance installée P exprimée en mégawatts (MW).

P (en MW)	0,3	0,8	1	1,3	1,5	1,8	2	2,3	2,5
Fréquence (%)	3	33	6	10	12	7	23	2	4

1. Déterminer la puissance moyenne des éoliennes en donnant la formule.
2. Déterminer la médiane et les quartiles. On pourra utiliser la calculatrice.
3. Les éoliennes les plus anciennes correspondent au quart du parc ayant la plus faible puissance. Quel indicateur permet de connaître leur puissance ?
4. Faire une phrase utilisant la valeur de la médiane sans utiliser le mot médiane.

Exercice 4 Un entomologiste a relevé durant les mois de mai et juin le nombre quotidien de papillons dans un pré.

Nombre de papillons	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Nombre de jours	5	8	10	16	4	0	0	6	12

1. Quelle est la population ? Quel est le caractère étudié ?
2. Les effectifs correspondent ainsi à quelle ligne du tableau ? Pourquoi est-ce que ça ne peut pas être l'autre ligne (qui correspond donc nécessairement au caractère étudié) ?
3. Calculer la moyenne.
4. Déterminer la médiane et faire une phrase utilisant ce nombre.