

Devoir surveillé n°2

Calcul algébrique – Repérage

EXERCICE 2.1 (3 points).

On donne l'algorithme suivant :

- Choisir un nombre entier n
- Multiplier ce nombre entier par le nombre entier suivant
- Retrancher au résultat obtenu le nombre entier choisi au départ
- Donner le résultat

1. Appliquer cet algorithme en prenant :

- $n = 2$;
- $n = 5$;
- $n = -3$.

Quel semble être le résultat de cet algorithme ?

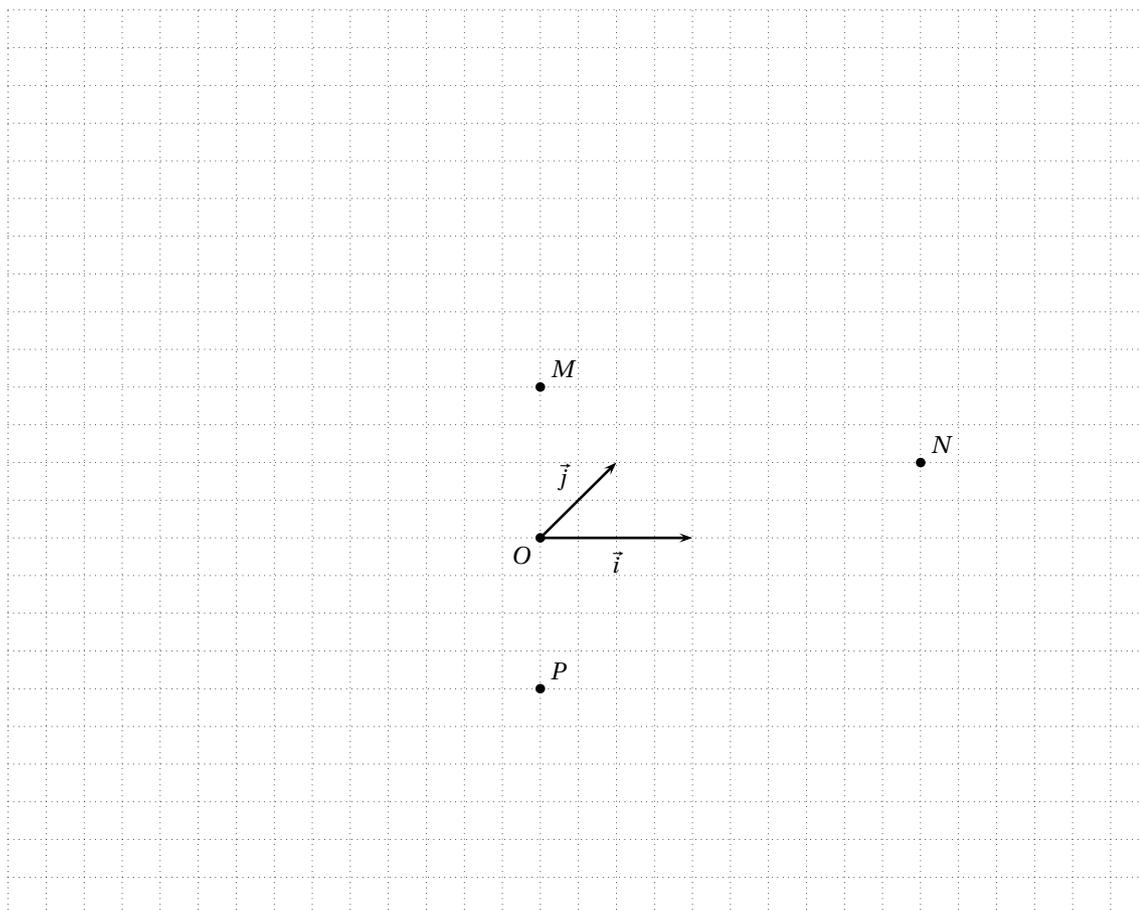
2. Prouver que c'est toujours vrai.

EXERCICE 2.2 (5 points).

On donne la figure 2.1 de la présente page où le plan est muni d'un repère quelconque $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

1. Donner les coordonnées des points M , N et P
2. Placer les points $A(-2; 0)$, $B(-1; 4)$ et $C(1; 3)$.
3. Déterminer, par le calcul, les coordonnées de I , sachant que I est le milieu du segment $[AC]$.
4. Déterminer, par le calcul, quelles sont les coordonnées de D sachant que $ABCD$ est un parallélogramme.

FIGURE 2.1 – Figure de l'exercice 2.2

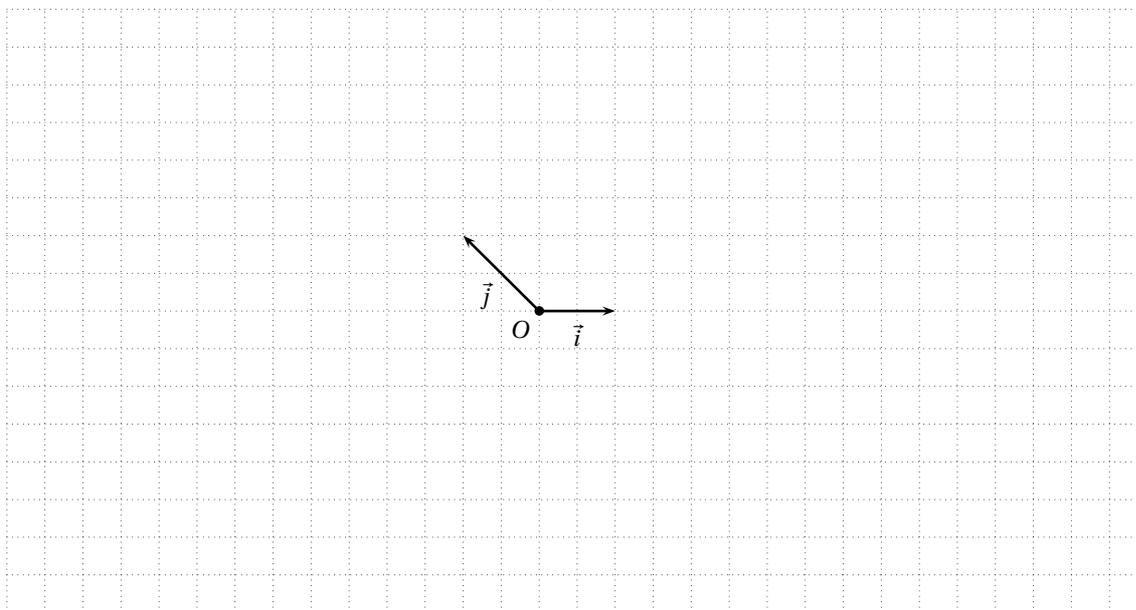


EXERCICE 2.3 (6,5 points).

On donne la figure 2.2 de la présente page où le plan est muni d'un repère quelconque $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

1. Placer les points $A(-4; -1)$, $B(2; 2)$, $C(4; 3)$, $D(5; 1)$ et $E(1; -1)$.
2. Montrer que les points A , B et C sont alignés.
3. Montrer que les droites (AB) et (DE) sont parallèles.

FIGURE 2.2 – Figure de l'exercice 2.3



EXERCICE 2.4 (5,5 points).

On donne la figure 2.3 de la présente page où le plan est muni d'un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$ orthonormé.

1. Placer les points $A(2; -2)$, $B(3; 1)$ et $C(-1; -1)$.
2. (a) Quelle semble être la nature du triangle ABC ?
 (b) Prouver, par le calcul, que c'est bien le cas.

FIGURE 2.3 – Figure de l'exercice 2.4

