

Nom :	DS 05	2nde05 <small>03/2020</small>	Janv. 2020
Prénom :		Devoir n° 11	.../...

Le soin et la rédaction seront pris en compte dans la notation. **Faites des phrases claires et précises.**
Le barème est approximatif. La calculatrice est autorisée.



Attention! Le sujet est recto-verso.

Dans chaque exercice, le plan est muni d'un repère $(O ; I ; J)$ orthonormé.

Exercice 1

5 points

Cours : Relevez et complétez les phrases suivantes sur votre copie.

1 pt **1** Soit $(O; \vec{i}, \vec{j})$ un repère du plan et deux points $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$.

Les coordonnées du vecteur \vec{AB} dans le repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$ sont $\vec{AB} \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix}$.

1 pt **2** Soit $(O; \vec{i}, \vec{j})$ un repère du plan et deux points $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$.

Les coordonnées du milieu $I(x_I; y_I)$ du segment $[AB]$ sont :

$$x_I = \dots \text{ et } y_I = \dots$$

1 pt **3** Soient $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$ deux points du plan muni d'un repère *orthonormal* $(O; \vec{i}, \vec{j})$, la distance AB est donné par

$$AB = \dots$$

1 pt **4** \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires ssi ...

1 pt **5** A, B et C sont alignés ssi ...

Exercice 2

2 points

2 pts

Dans un repère $(O ; I ; J)$, placer les points $A(-2 ; 4)$, $B(-1 ; 3)$, $C(0 ; 4)$ et $D(-3 ; 0)$.

Exercice 3

1,5 point

1.5 pt

On considère les points $A(2 ; 7)$ et $B(-3 ; -5)$.
Calculer la longueur AB .

 **Exercice 4***8,5 points*

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$. La figure sera complétée tout au long des questions.

- 1 pt **1** Placer les points $A(-2;4)$, $B(1;3)$ et $C(-1;-3)$.
- 2 pts **2** Calculer les coordonnées du point D tel que le quadrilatère $ABCD$ soit un parallélogramme. On posera $D(x;y)$
- ...
- 2 pts **3** **a.** Calculer les distances AC et BC .
- 1 pt **b.** Quelle est la nature du quadrilatère $ABCD$?
- 1 pt **4** **a.** Calculer les coordonnées du point I milieu du segment $[AD]$.
- 1.5 pt **b.** Soit $N(-8;3)$ Les droites (AB) et (ON) sont-elles parallèles?

 **Exercice 5***6 points*

On considère les points $A(-2; 4)$, $B(1; 3)$, $C(2; -5)$.

- 2 pts **1** Les points A, B et C sont-ils alignés? Le prouver grâce à un calcul.
- 2 pts **2** Calculer les coordonnées du point E vérifiant $\vec{AE} = 3\vec{AB}$.
- 2 pts **3** Bonus
Calculer les coordonnées du point G vérifiant $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$.