

Nom : Jeudi 12/11/2020

Prénom :

Seconde. Interrogation de mathématiques n° 3

Sujet 1

Exercice 1 (Questions de cours, 5 points)

Compléter sur l'énoncé.

1. Soient A, B, C, D quatre points deux à deux distincts du plan.

Compléter : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ ssi

2. Compléter avec une égalité de vecteurs.

D est l'image de M par la translation de vecteur \overrightarrow{AC} ssi

3. Énoncer la relation de Chasles sur les vecteurs.

.....

4. On se place dans un repère orthonormé du plan.

Soient $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$ deux points donnés par leurs coordonnées.

- (a) Les coordonnées du milieu K du segment $[AB]$ sont :

$$x_K = \quad y_K =$$

- (b) La distance AB est donnée par :

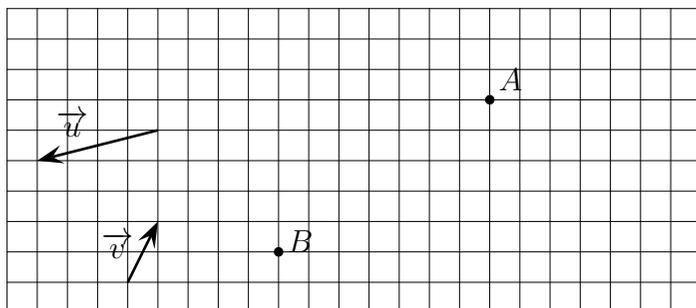
$$AB =$$

Exercice 2 (2 points)

On fera apparaître les traits de construction.

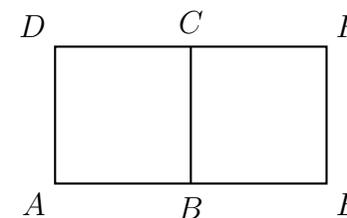
1. Construire le point M tel que $\overrightarrow{AM} = \vec{u} + \vec{v}$.

2. Construire le point N tel que $\overrightarrow{BN} = \vec{v} - \vec{u}$.



Exercice 3 (4 points)

$ABCD$ et $BEFC$ sont deux carrés.



En utilisant la relation de Chasles, trouver la lettre manquante pour compléter les égalités suivantes. On justifiera en rédigeant les étapes intermédiaires.

1. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{EF} = \dots = \overrightarrow{A\dots}$
2. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} = \dots = \overrightarrow{C\dots}$
3. $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BE} = \dots = \overrightarrow{B\dots}$
4. $\overrightarrow{FC} - \overrightarrow{BD} = \dots = \overrightarrow{C\dots}$

Exercice 4 (3 points)

Dans un repère orthonormé, on considère le cercle \mathcal{C} de centre $A(1; 2)$ et de rayon 5.

M est le point de coordonnées $(-2; 6)$.

1. Calculer la distance AM .
2. M appartient-il au cercle \mathcal{C} ? Justifier.

Exercice 5 (4 points)

1. Placer dans un repère du plan les points $A(-6; 3)$, $B(-4; 6)$ et $C(2; 1)$.
2. Déterminer les coordonnées du milieu K du segment $[AC]$. Placer K .
3. Soit D le symétrique de B par la symétrie de centre K . Calculer les coordonnées de D . Placer le point D . Indication : on prendra $K(-2; 2)$.
4. Quelle est la nature du quadrilatère $ABCD$? Justifier.

Exercice 6 (2 points)

Montrer que quels que soient les points A, B, C et D du plan, $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB}$.