

PROBLEME (12 points)

Le plan est muni d'un repère orthonormal (O, I, J). L'unité de longueur est le centimètre.

On considère les points : $A(3 ; 1)$, $B(2 ; -2)$ et $C(-6 ; 4)$

Partie I

1. Placer les points A, B et C dans le repère.
2. On considère la fonction $f : x \rightarrow mx + p$ dont la représentation graphique est la droite (AB).
 - a. Déterminer les images de 2 et de 3 par la fonction f .
 - b. Déterminer les valeurs de m et de p par la fonction f .

Partie II

1. Montrer que $AC = 3\sqrt{10}$
2. On donne $AB = \sqrt{10}$ et $BC = 10$. Montrer que le triangle ABC est rectangle en A.
3. Calculer les coordonnées du vecteur AB
4. Construire le point D image du point C dans la translation de vecteur AB. Déterminer graphiquement les coordonnées du point D.
5. Montrer que le quadrilatère ABDC est un rectangle.
6. On considère le cercle C circonscrit au rectangle ABDC. Déterminer les coordonnées de son centre puis construire le cercle C.

SACHAUFGABE (12 Punkte)

(O, I, J) ist ein Koordinatensystem so, dass $OI = OJ = 1 \text{ cm}$ und $(OI) \perp (OJ)$.

Gegeben sind : $A(3 ; 1)$, $B(2 ; -2)$ und $C(-6 ; 4)$

Teil 1

1. Zeichne die Punkte A, B und C.
2. Die Gerade (AB) ist der Graph der Funktion $f : x \rightarrow mx + p$
 - a. Berechne die Bildwerte von 2 und 3 durch die Funktion f.
 - b. Berechne die Werte von m und p.

Teil 2

1. Bestimme dass $AC = 3\sqrt{10}$
2. Gegeben ist $AB = \sqrt{10}$ und $BC = 10$. Beweise, dass ABC rechtwinklig bei A ist.
3. Berechne die Koordinaten von AB .
4. Konstruiere D, Bildpunkt von C, durch die Verschiebung, die durch den Vektor AB gegeben ist.
Lies auf dem Graphen die Koordinaten des Punktes D.
5. Beweise, dass das Viereck ABDC ein Rechteck ist.
6. C ist der Umkreis des Rechtecks ABDC. Berechne die Koordinaten des Mittelpunktes dieses Kreises und konstruiere dann den Kreis C.