

Test A : Vecteurs et coordonnées (3 points) (Calculatrice interdite) NOM :

Dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) du plan.

Soient le vecteur $\vec{u}(3; -4)$ et les points $A(2; -6)$, $B(-3; -2)$ et $P(2; -1)$.

1. Exprimer le vecteur \vec{u} en fonction des vecteurs \vec{i} et \vec{j} : $\boxed{\vec{u} = 3\vec{i} - 4\vec{j}}$

2. Calculer la norme du vecteur \vec{u}
 $\|\vec{u}\| = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{3^2 + (-4)^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = \boxed{5}$

3. Calculer les coordonnées du vecteur \vec{AB}
 $\vec{AB}(x_B - x_A; y_B - y_A) \dots \vec{AB}(-3 - 2; -2 + 6) \quad \boxed{\vec{AB}(-5; 4)}$

4. Calculer les coordonnées du vecteur $\vec{w} = 2\vec{AB} - \vec{u}$
 $2\vec{AB}(-10; 8) \quad 2\vec{AB} - \vec{u}(-10 - 3; 8 + 4) \quad \boxed{\vec{w}(-13; 12)}$

5. Calculer les coordonnées du point M tel que $\vec{PM} = \vec{w}$
 $\vec{PN}(x_n - 2; y_n + 1) \quad x_n - 2 = -13 \quad y_n + 1 = 12$
 $x_n = -11 \quad y_n = 11$
 $\boxed{M(-11; 11)}$

6. Calculer la distance BP
 $BP = \|\vec{BP}\| \quad \vec{BP}(2 + 3; -1 + 2)$
 $\vec{BP}(5; 1)$
 $BP = \sqrt{5^2 + 1^2} = \sqrt{25 + 1} = \boxed{\sqrt{26}}$

Test B : Vecteurs et coordonnées (3 points) (Calculatrice interdite) NOM :

Dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) du plan.

Soient le vecteur $\vec{u}(-2; 5)$ et les points $A(1; -5)$, $B(-2; -1)$ et $R(3; -2)$.

1. Exprimer le vecteur \vec{u} en fonction des vecteurs \vec{i} et \vec{j} : $\boxed{\vec{u} = -2\vec{i} + 5\vec{j}}$

2. Calculer la norme du vecteur \vec{u}
 $\|\vec{u}\| = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{(-2)^2 + 5^2} = \sqrt{4 + 25} = \boxed{\sqrt{29}}$

3. Calculer les coordonnées du vecteur \vec{AB}
 $\vec{AB}(x_B - x_A; y_B - y_A) \dots \vec{AB}(-2 - 1; -1 + 5) \quad \boxed{\vec{AB}(-3; 4)}$

4. Calculer les coordonnées du vecteur $\vec{w} = 2\vec{AB} - \vec{u}$
 $2\vec{AB}(-6; 8) \quad 2\vec{AB} - \vec{u}(-6 + 2; 8 - 5) \quad \boxed{\vec{w}(-4; 3)}$

5. Calculer les coordonnées du point M tel que $\vec{RM} = \vec{w}$
 $\vec{RN}(x_n - 3; y_n + 2) \quad \text{donc } x_n - 3 = -4 \quad \text{et } y_n + 2 = 3$
 $x_n = -1 \quad y_n = 1$

6. Calculer la distance BR
 $BR = \|\vec{BR}\| \quad \vec{BR}(3 + 2; -2 + 1)$
 $\vec{BR}(5; -1) \quad \boxed{R(-1; 1)}$
 $BR = \sqrt{5^2 + (-1)^2} = \sqrt{25 + 1} = \boxed{\sqrt{26}}$