إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$|z - z_A| = |k|$$

$$\Downarrow$$

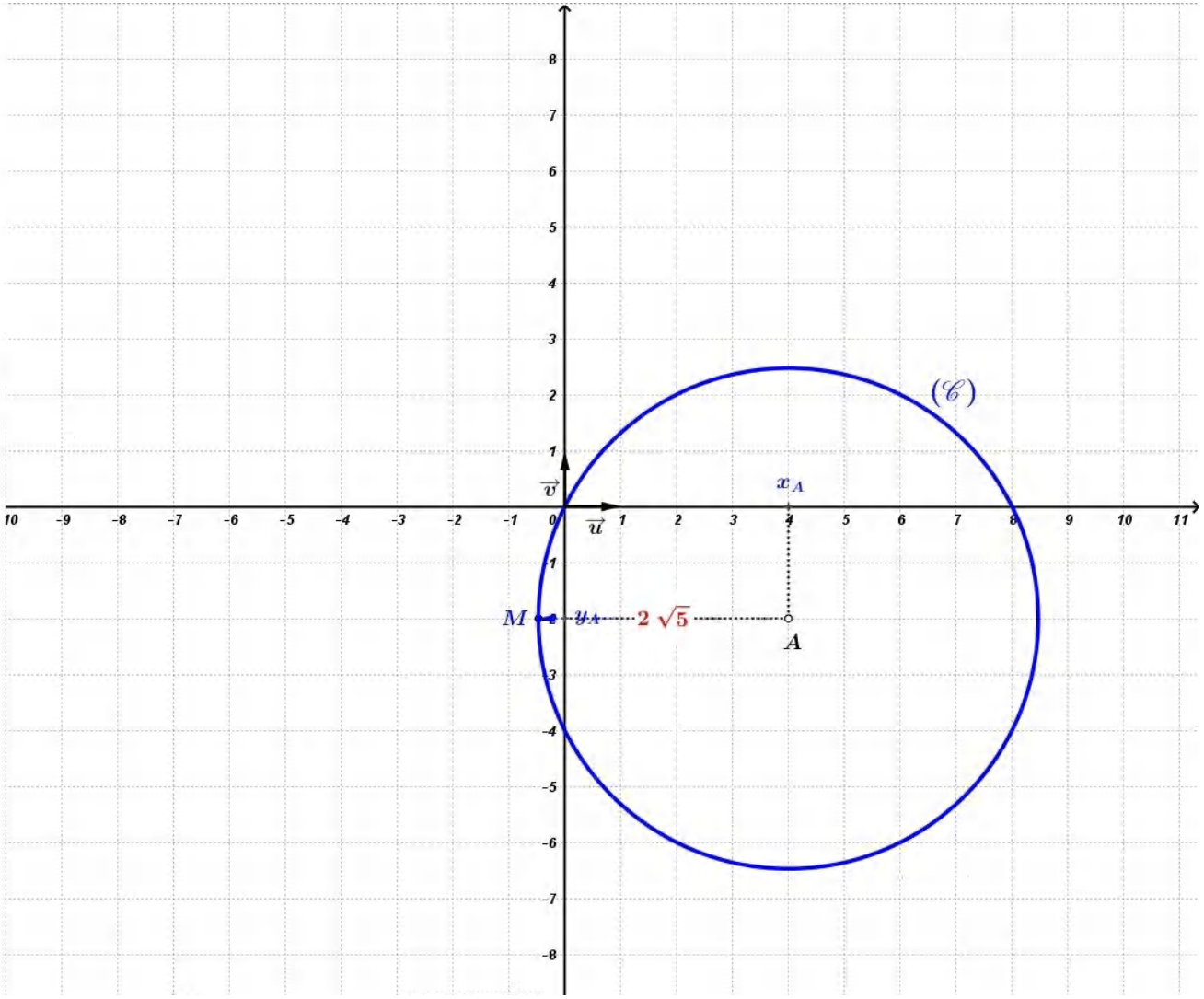
$$AM = |k|$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{C})_{(A,|K|)}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = 4 - 2i \\ k = -\left(2\sqrt{5}\right) \end{array} \right\} \Rightarrow AM = 2\sqrt{5}$$

$$z = (4) + i(-2) + (-\left(2\sqrt{5}\right))e^{(\theta)i}$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$|z - z_A| = |k|x$$

$$\Downarrow$$

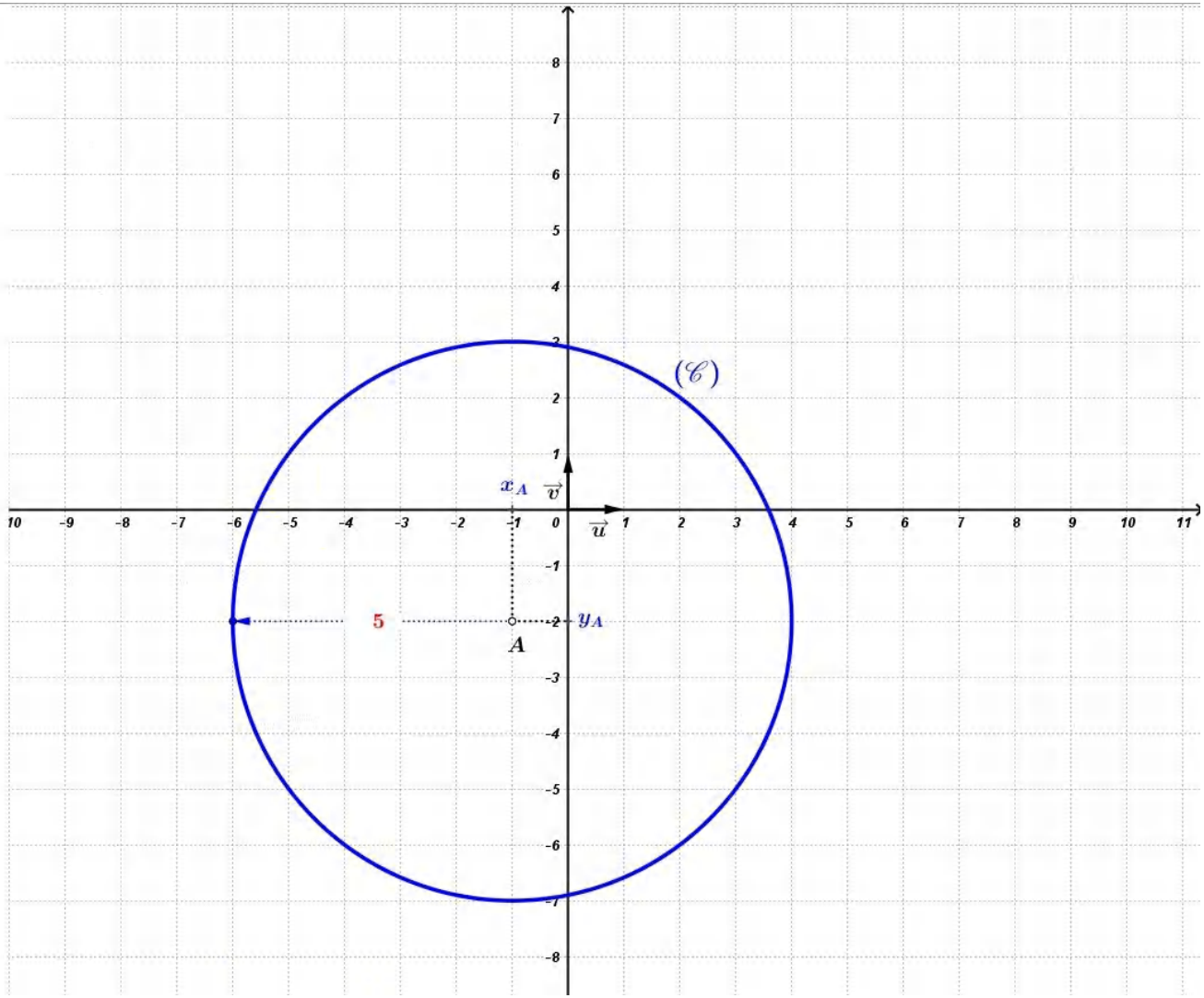
$$AM = |k|$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{C})_{(A,|K|)}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = -1 - 2i \\ k = -5 \end{array} \right\} \Rightarrow AM = 5$$

$$z = (-1) + i(-2) + (-5)e^{(\theta)i}$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$|z - z_A| = |k|x$$

$$\Downarrow$$

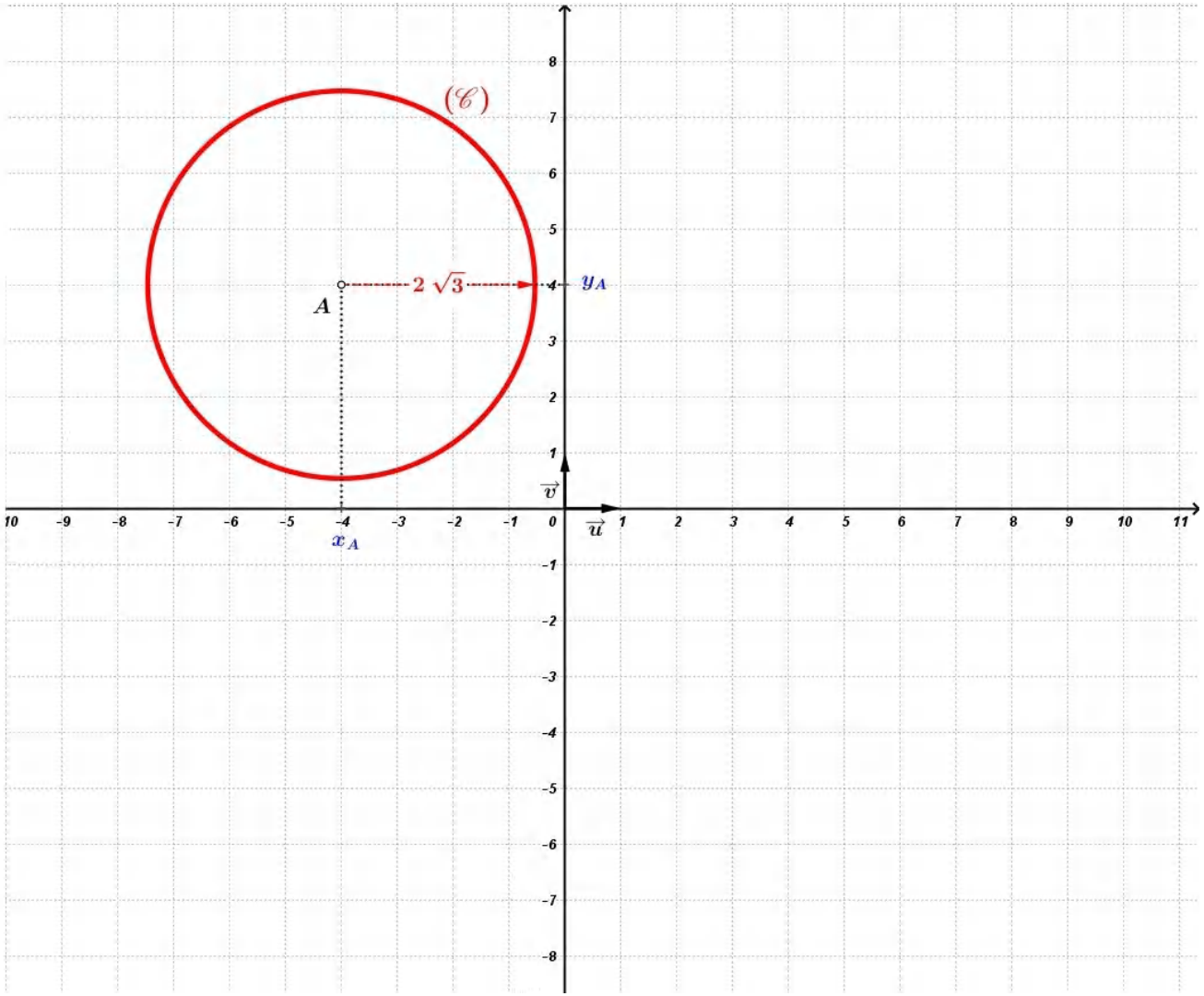
$$AM = |k|$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{C})_{(A,|K|)}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = -4 + 4i \\ k = 2\sqrt{3} \end{array} \right\} \Rightarrow AM = 2\sqrt{3}$$

$$z = (-4) + i(4) + (2\sqrt{3})e^{(\theta)i}$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$k \leq 0$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) = (\pi + \theta) + 2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$M \in (\mathscr{D}_2) = [AM_2)$$

$k \in \mathbb{R}$

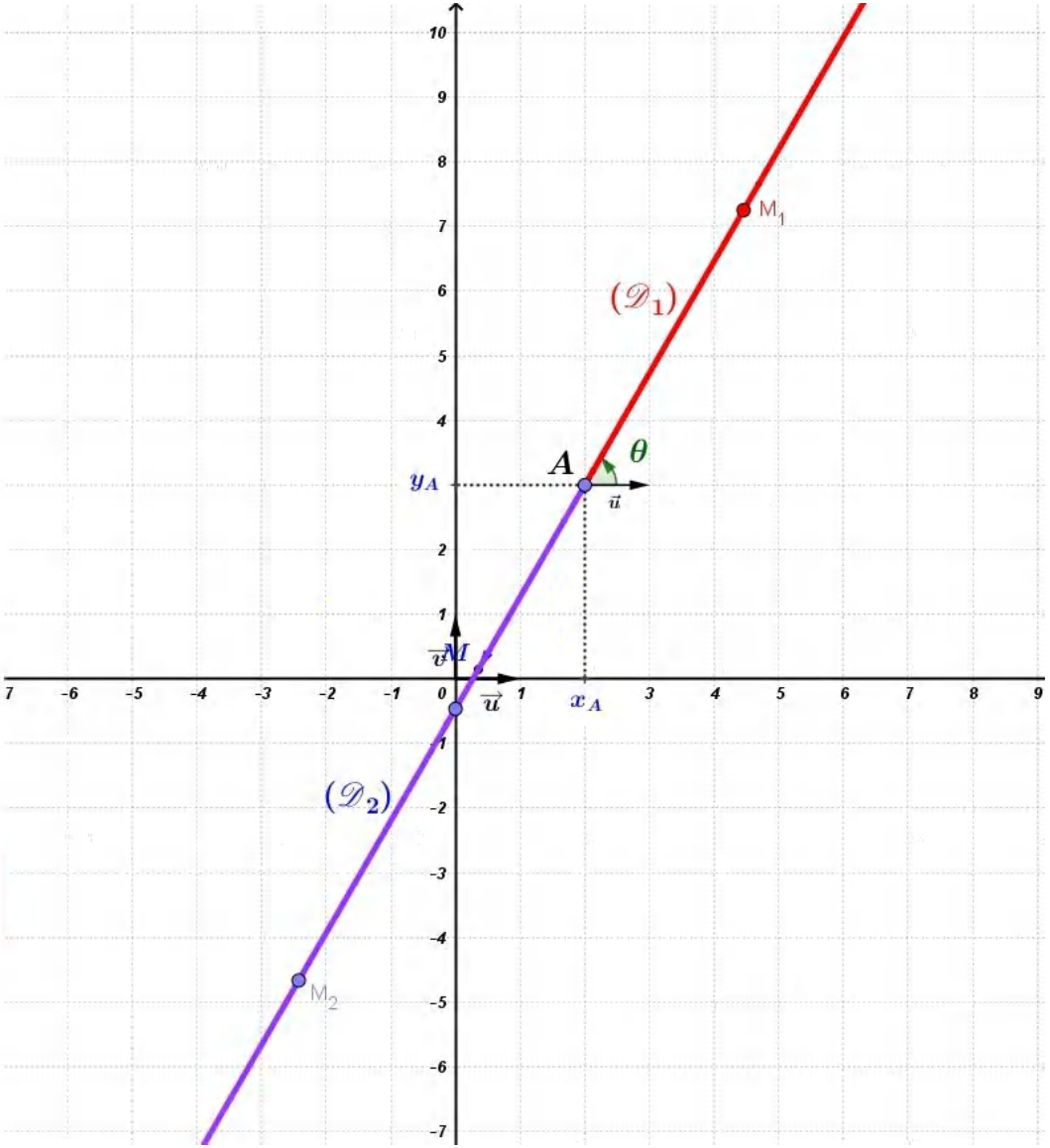
$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) = \theta + m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$M \in (\mathscr{D}) = (\mathscr{D}_1) \cup (\mathscr{D}_2)$$

$k \geq 0$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) = \theta + 2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$M \in (\mathscr{D}_1) = [AM_1)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$k < 0$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) = (\pi + \theta) + 2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_2) =]AM_2)$$

$k \in \mathbb{R}^*$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) = \theta + m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

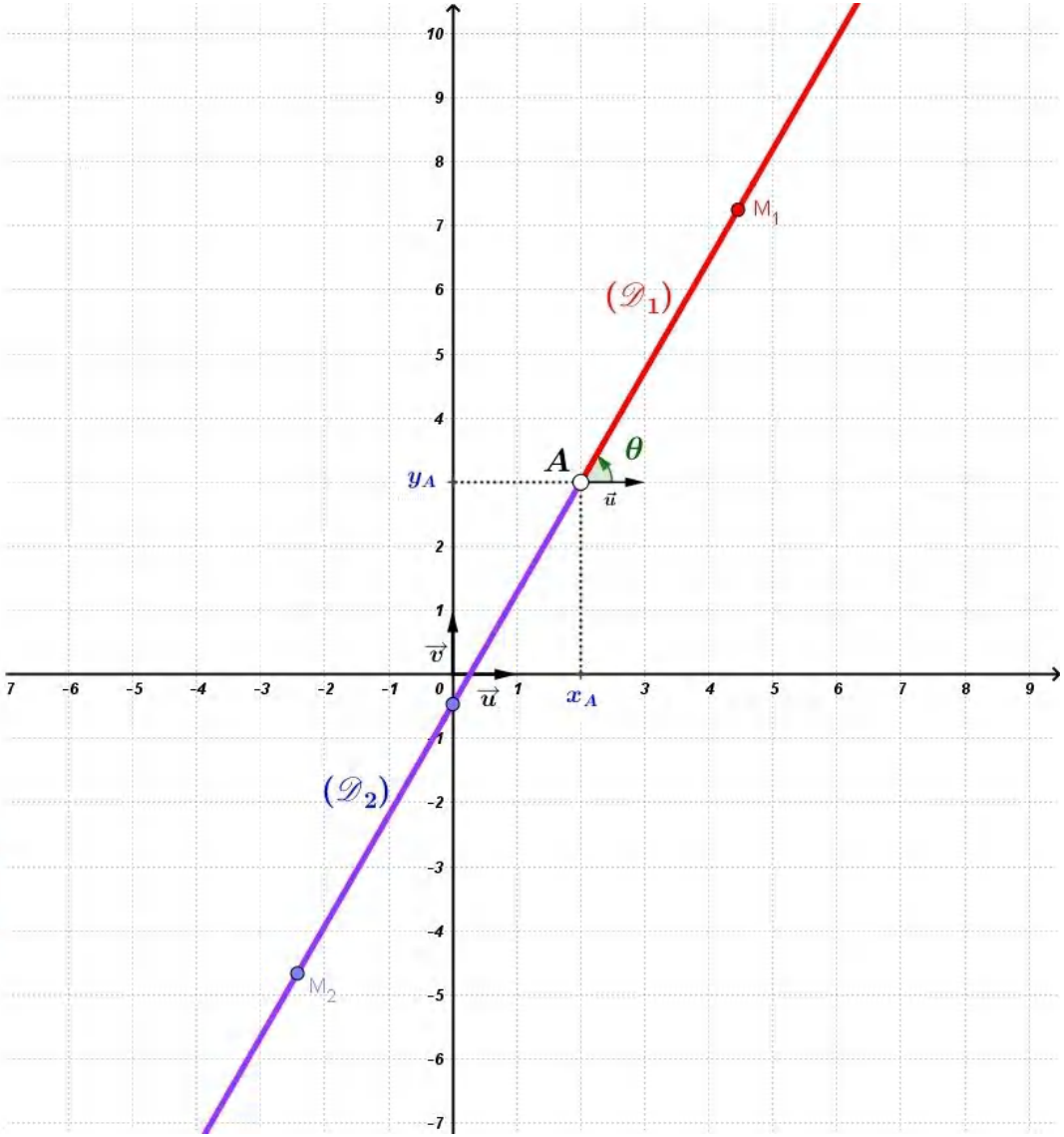
$$M \in (\mathscr{D}) = (\mathscr{D}_1) \cup (\mathscr{D}_2)$$

$k > 0$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) = \theta + 2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_1) =]AM_1)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = -4 + (3)i \\ k \geq 0 \\ \theta = 0\pi \end{array} \right\} \Leftarrow z = (-4) + (3)i + ke^{(0\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

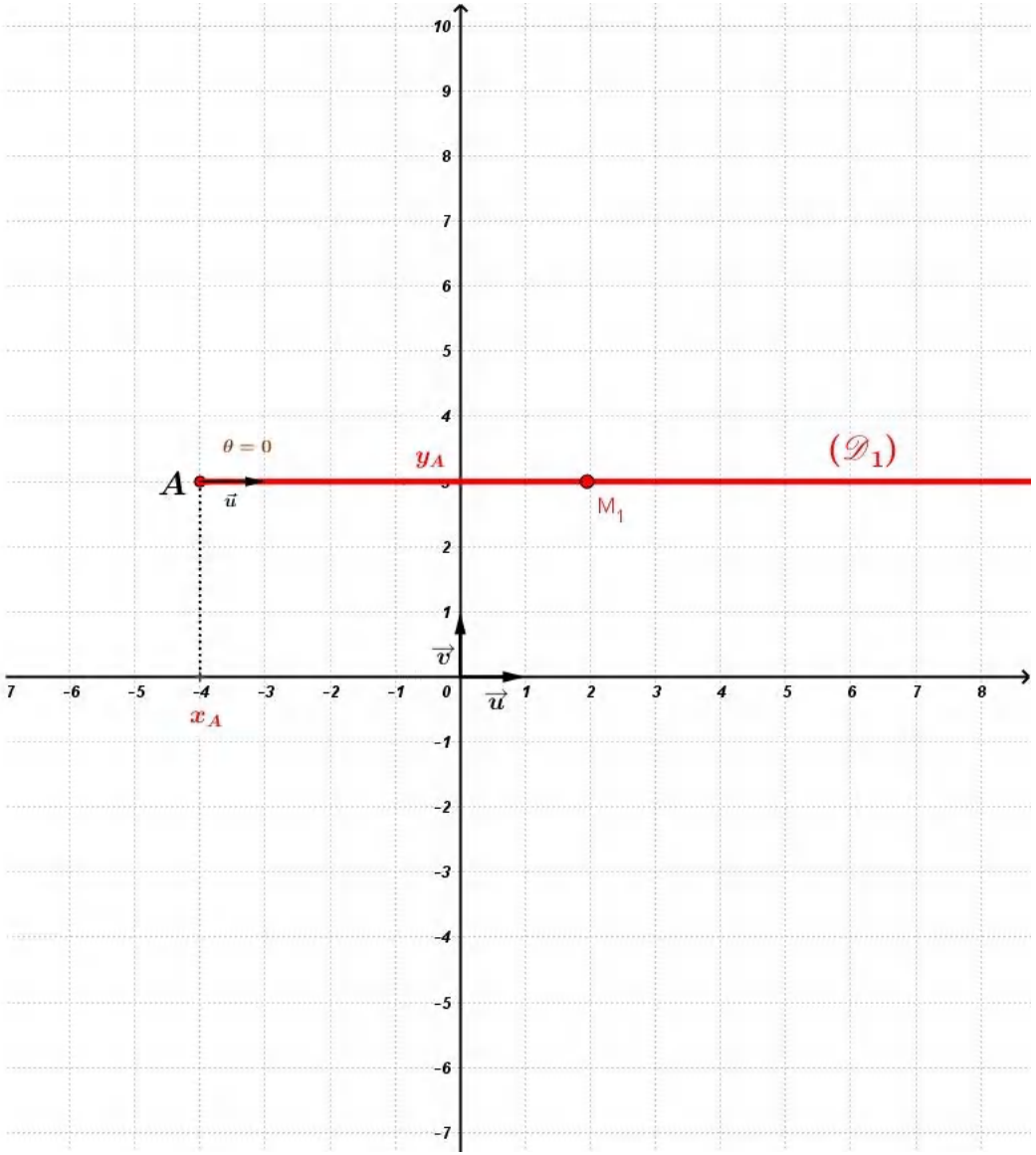
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM})$$
$$\parallel$$
$$0\pi + 2m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_1) = [AM_1)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{\begin{array}{c} z_A = -4 + (-2)i \\ k \geq 0 \\ \theta = \dfrac{1}{6}\pi \end{array}\right\} \Leftarrow z = (-4) + (-2)i + ke^{(\frac{1}{6}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

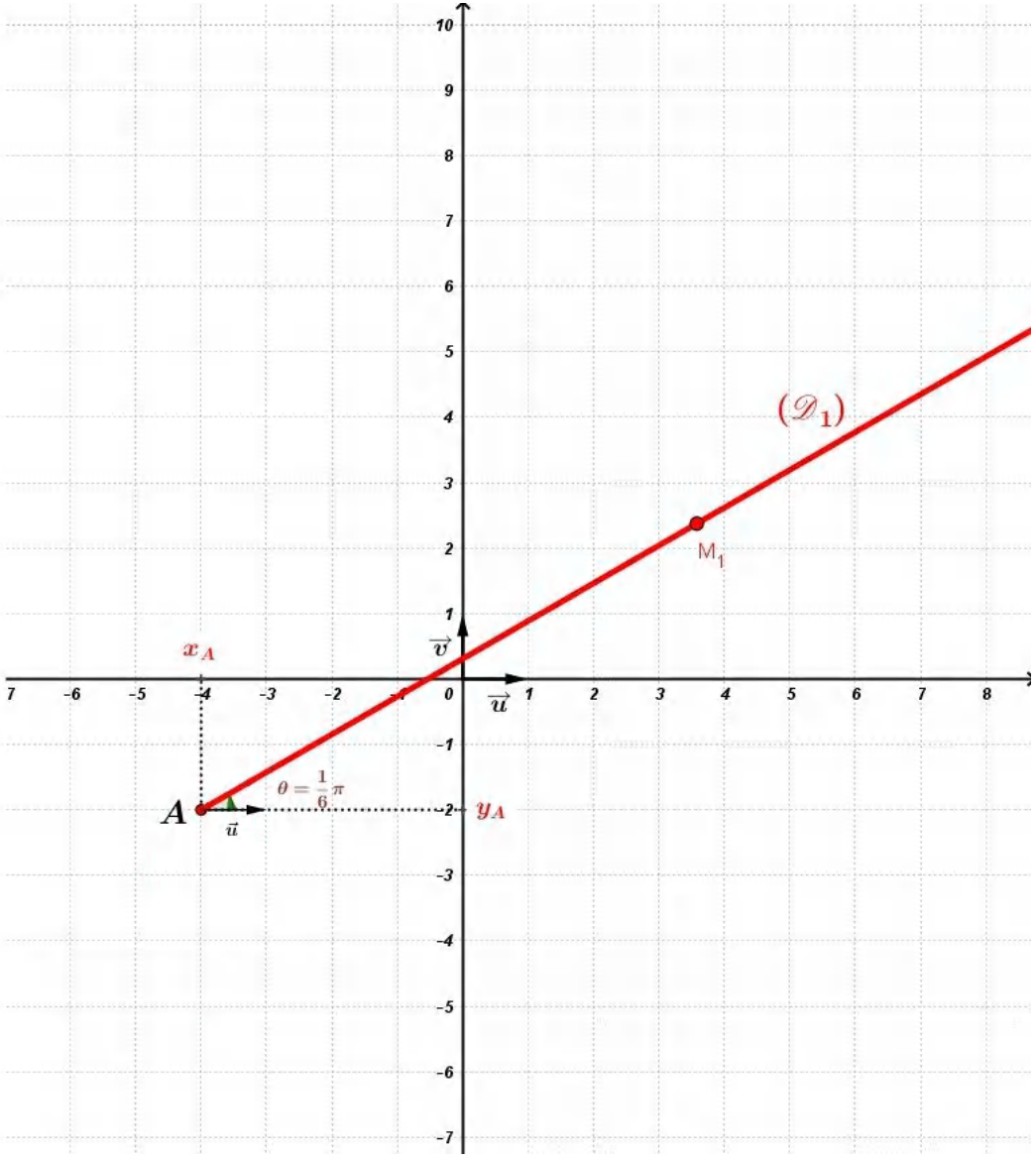
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel \frac{1}{6}\pi + 2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_1) = [AM_1)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = -2 + (-5)i \\ k \geq 0 \\ \theta = \dfrac{1}{3}\pi \end{array} \right\} \Leftarrow z = (-2) + (-5)i + ke^{(\frac{1}{3}\pi)i}$$ حيث

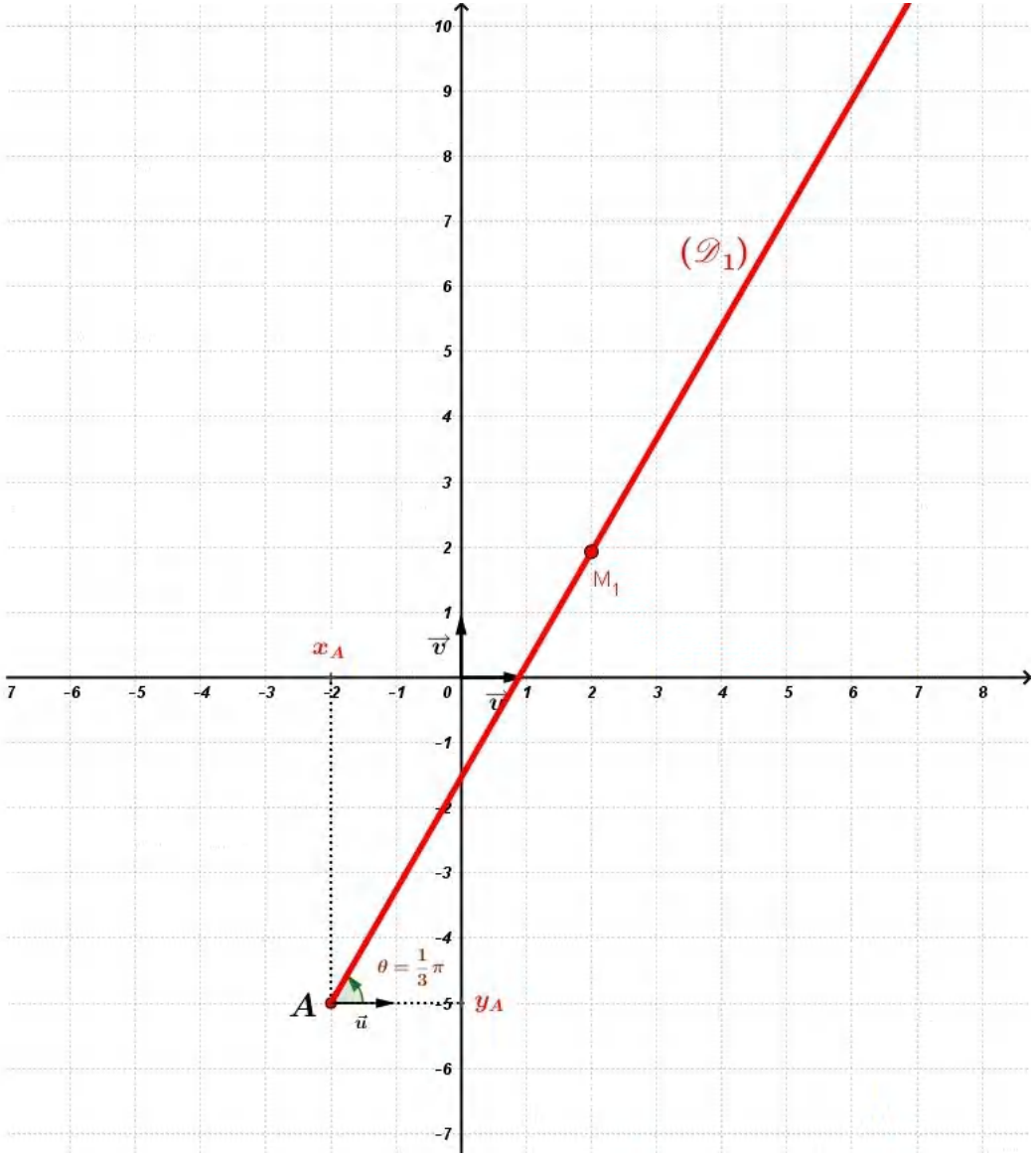
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel \frac{1}{3}\pi + 2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_1) = [AM_1)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{\begin{array}{c} z_A = 3 + (-4)i \\ k \geq 0 \\ \theta = \dfrac{1}{2}\pi \end{array}\right\} \Leftarrow z = (3) + (-4)i + ke^{(\frac{1}{2}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

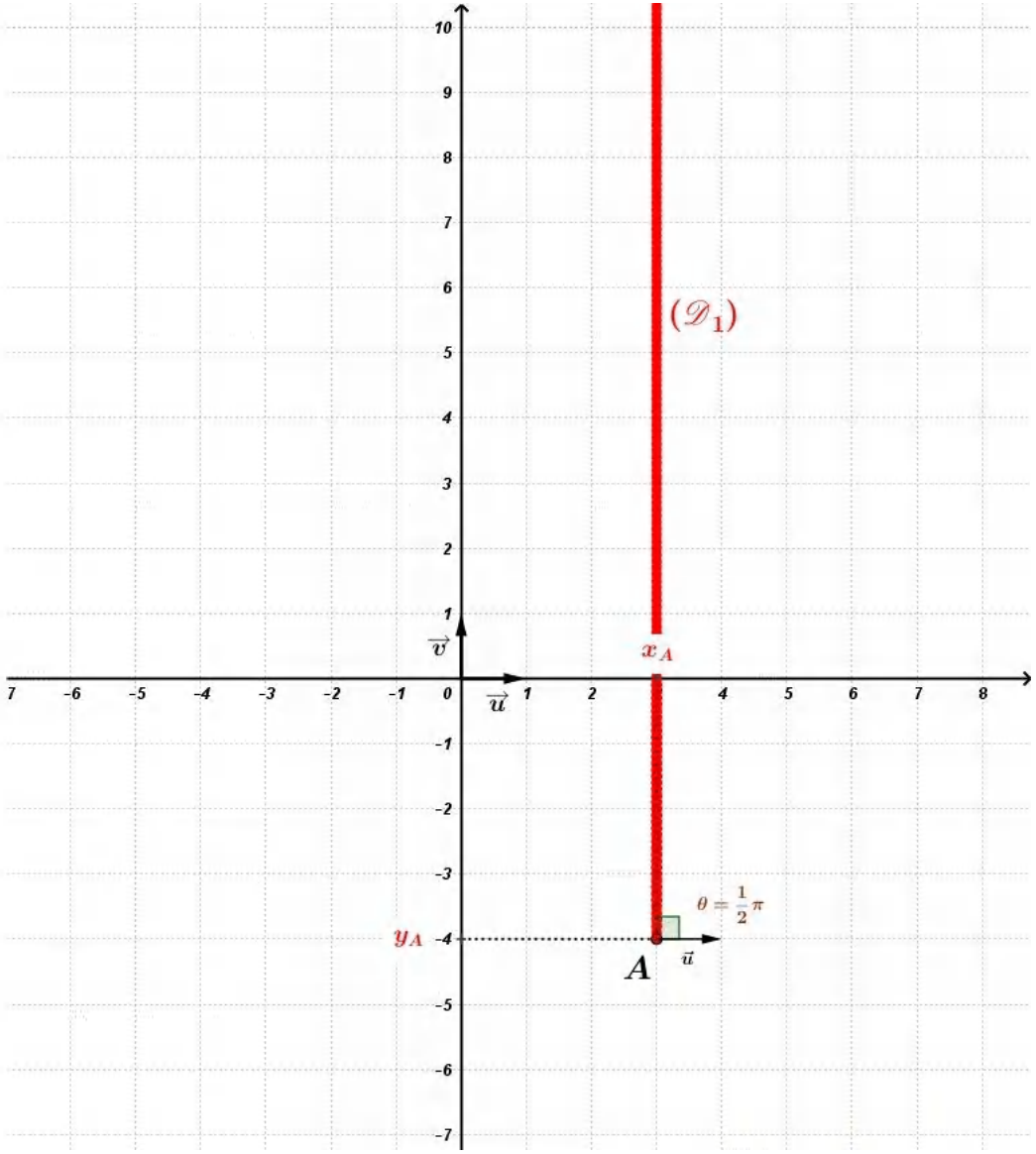
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM})$$
$$\|$$
$$\frac{1}{2}\pi + 2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_1) = [AM_1)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = 6 + (-3)i \\ k \geq 0 \\ \theta = \dfrac{2}{3}\pi \end{array} \right\} \Leftarrow z = (6) + (-3)i + ke^{(\frac{2}{3}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

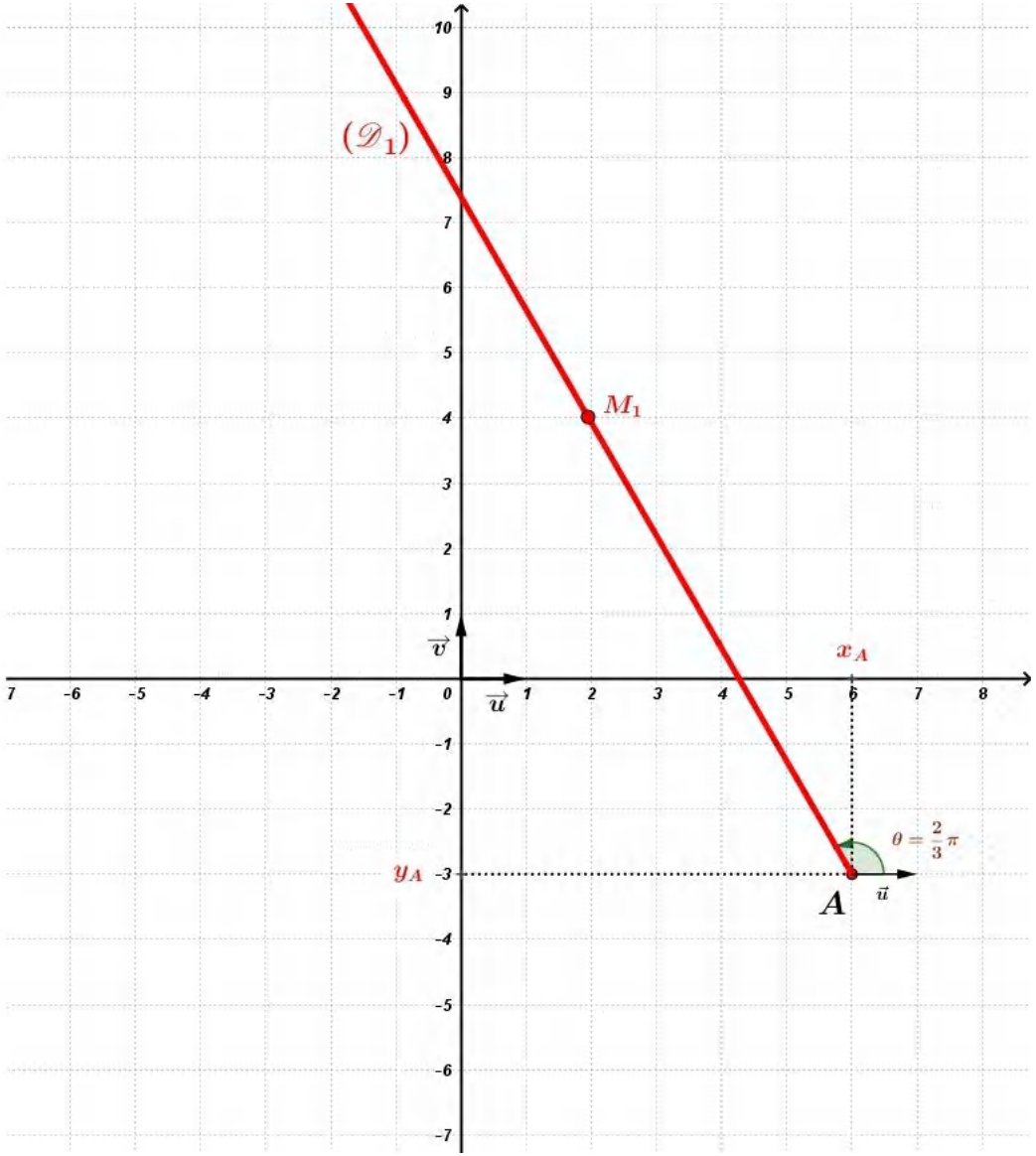
فإن

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel \frac{2}{3}\pi + 2m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_1) = [AM_1)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = 5 + (-3)i \\ k \geq 0 \\ \theta = \dfrac{3}{4}\pi \end{array} \right\} \Leftarrow z = (5) + (-3)i + ke^{(\frac{3}{4}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

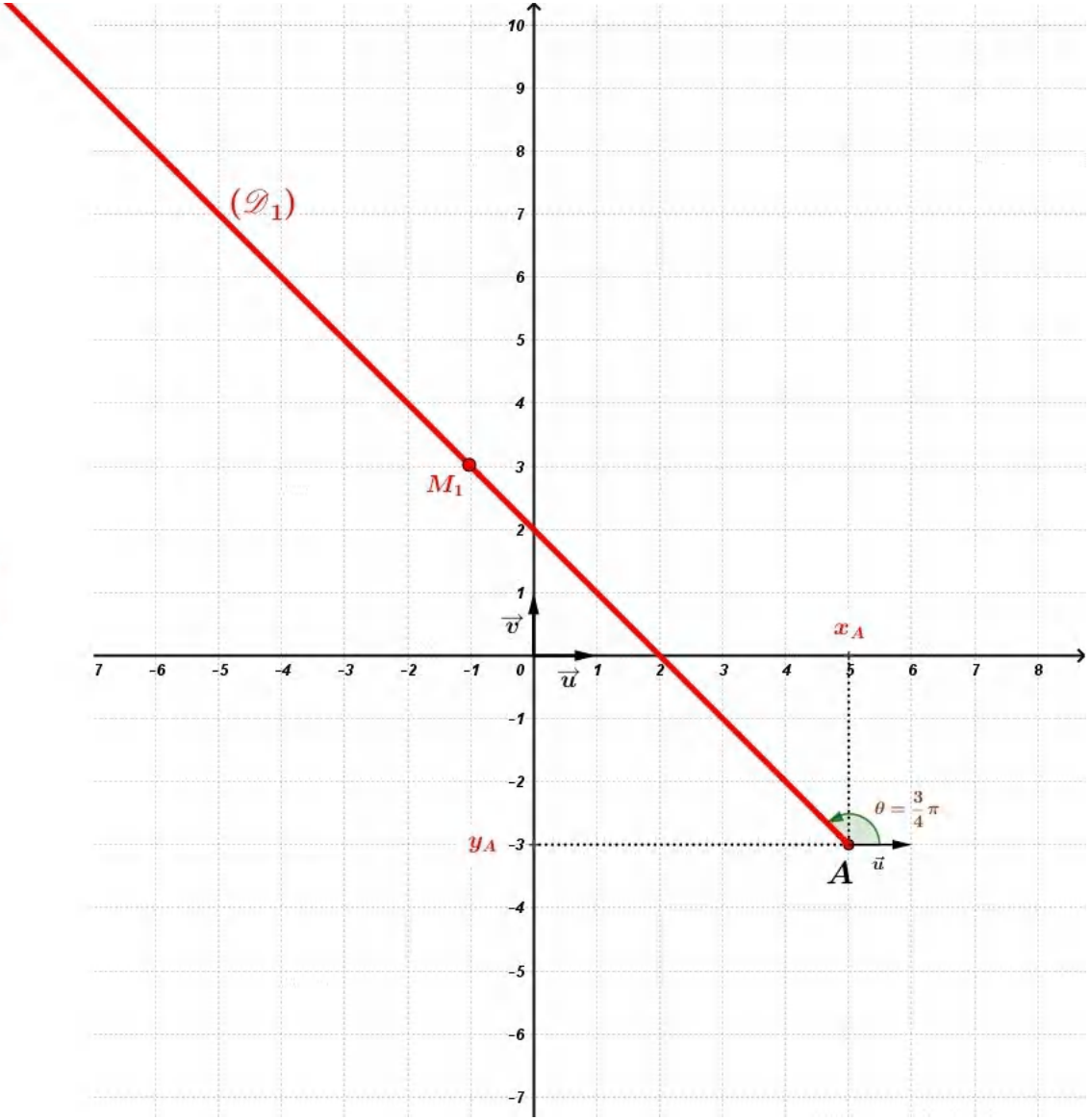
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel \frac{3}{4}\pi + 2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_1) = [AM_1)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = 4 + (1)i \\ k \geq 0 \\ \theta = \dfrac{5}{6}\pi \end{array} \right\} \Leftarrow \quad z = (4) + (1)i + ke^{(\frac{5}{6}\pi)i} \quad \Leftarrow \text{حيث}$$

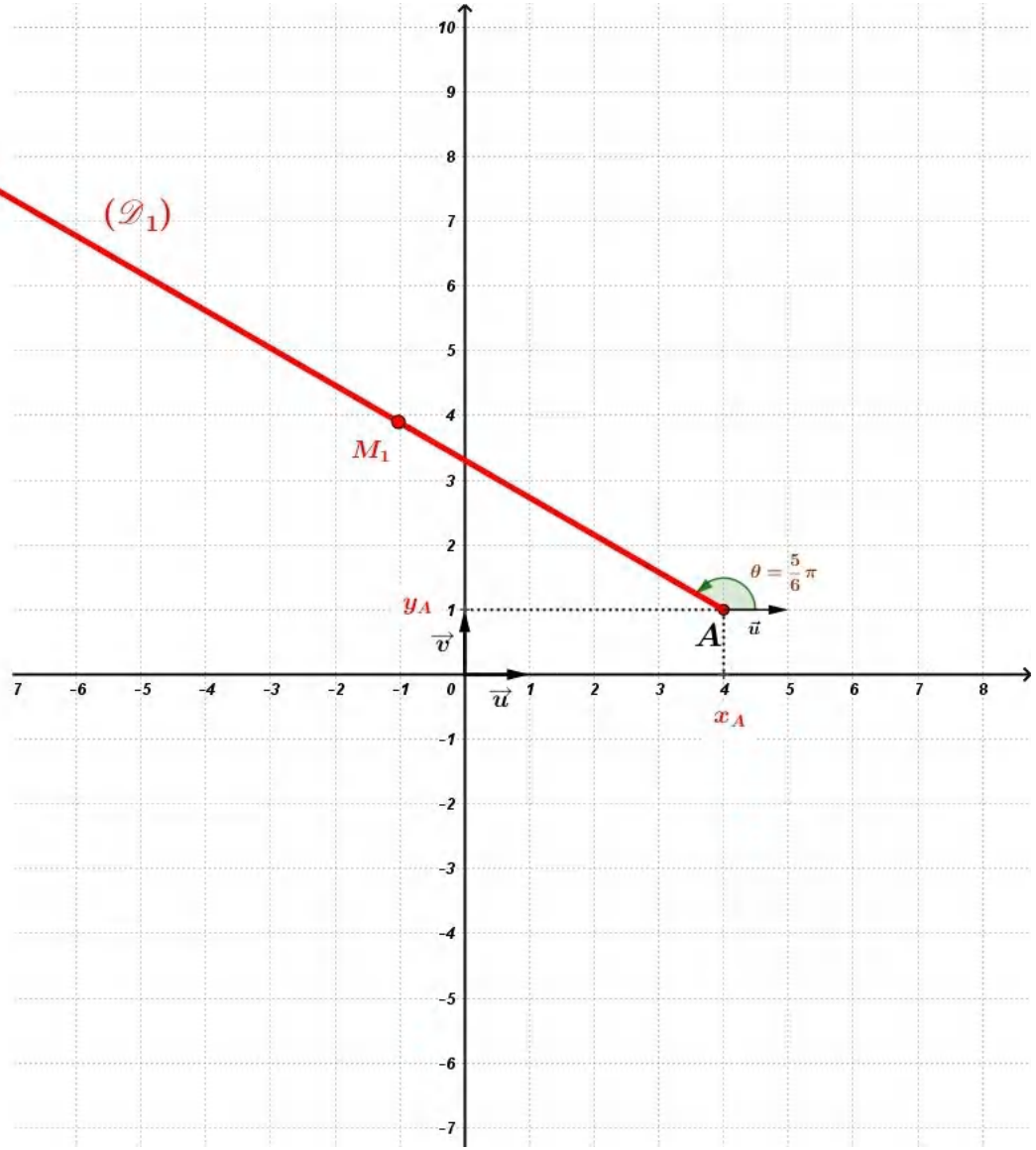
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM})$$
$$\|$$
$$\frac{5}{6}\pi + 2m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_1) = [AM_1)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = 7 + (3)i \\ k \geq 0 \\ \theta = 1\pi \end{array} \right\} \Leftarrow z = (7) + (3)i + ke^{(1\pi)i}$$

حيث

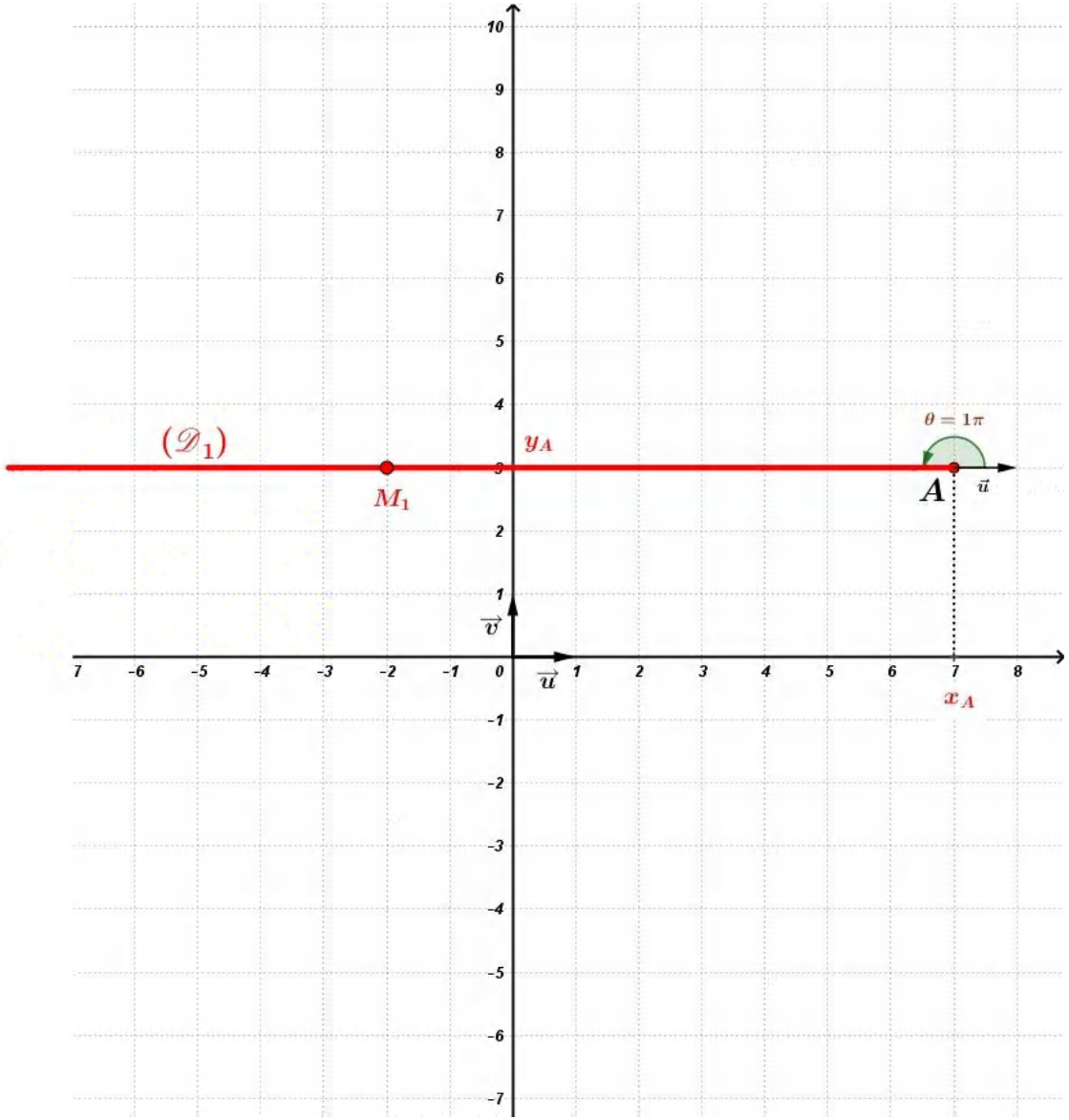
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel 1\pi + 2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_1) = [AM_1)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{\begin{array}{c} z_A = 4 + (6)i \\ k \geq 0 \\ \theta = \dfrac{7}{6}\pi \end{array}\right\} \Leftarrow z = (4) + (6)i + ke^{(\frac{7}{6}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

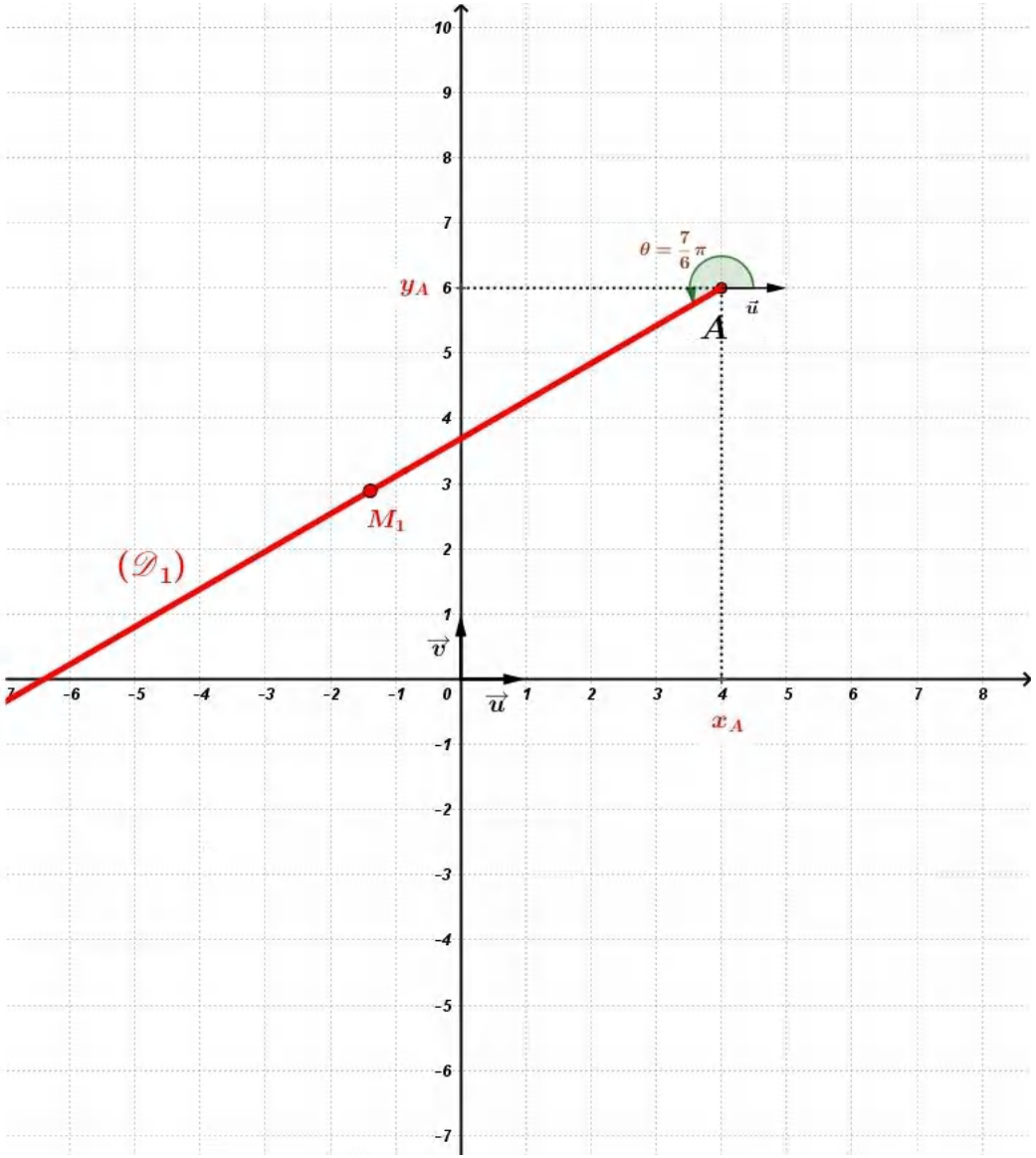
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel \frac{7}{6}\pi + 2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_1) = [AM_1)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{\begin{array}{c} z_A = 5 + (5)i \\ k \geq 0 \\ \theta = \dfrac{5}{4}\pi \end{array}\right\} \Leftarrow z = (5) + (5)i + ke^{(\frac{5}{4}\pi)i}$$

حيث

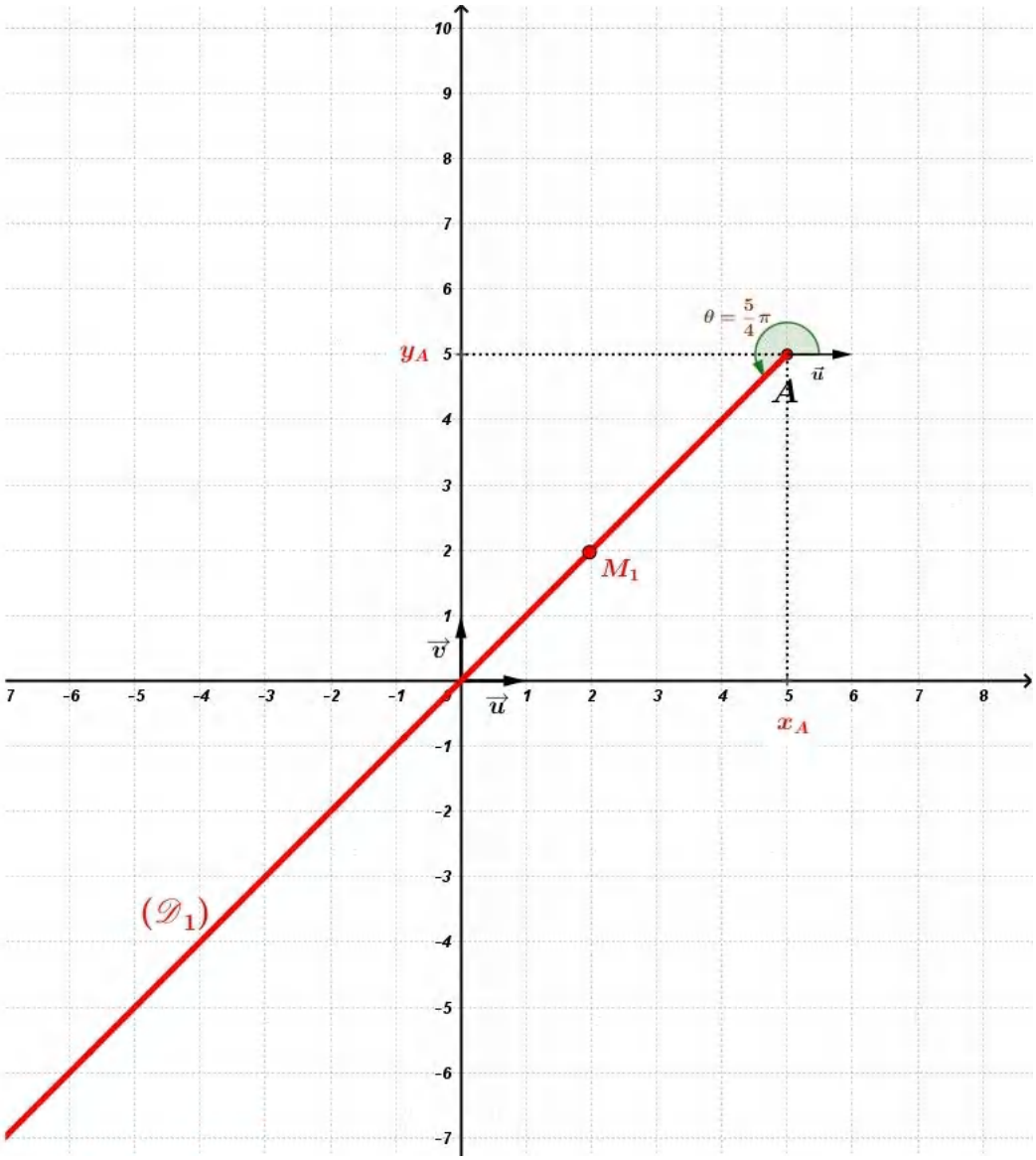
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) = \frac{5}{4}\pi + 2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_1) = [AM_1)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{\begin{array}{c} z_A = 4 + (7)i \\ k \geq 0 \\ \theta = \dfrac{4}{3}\pi \end{array}\right\} \Leftarrow z = (4) + (7)i + ke^{(\frac{4}{3}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

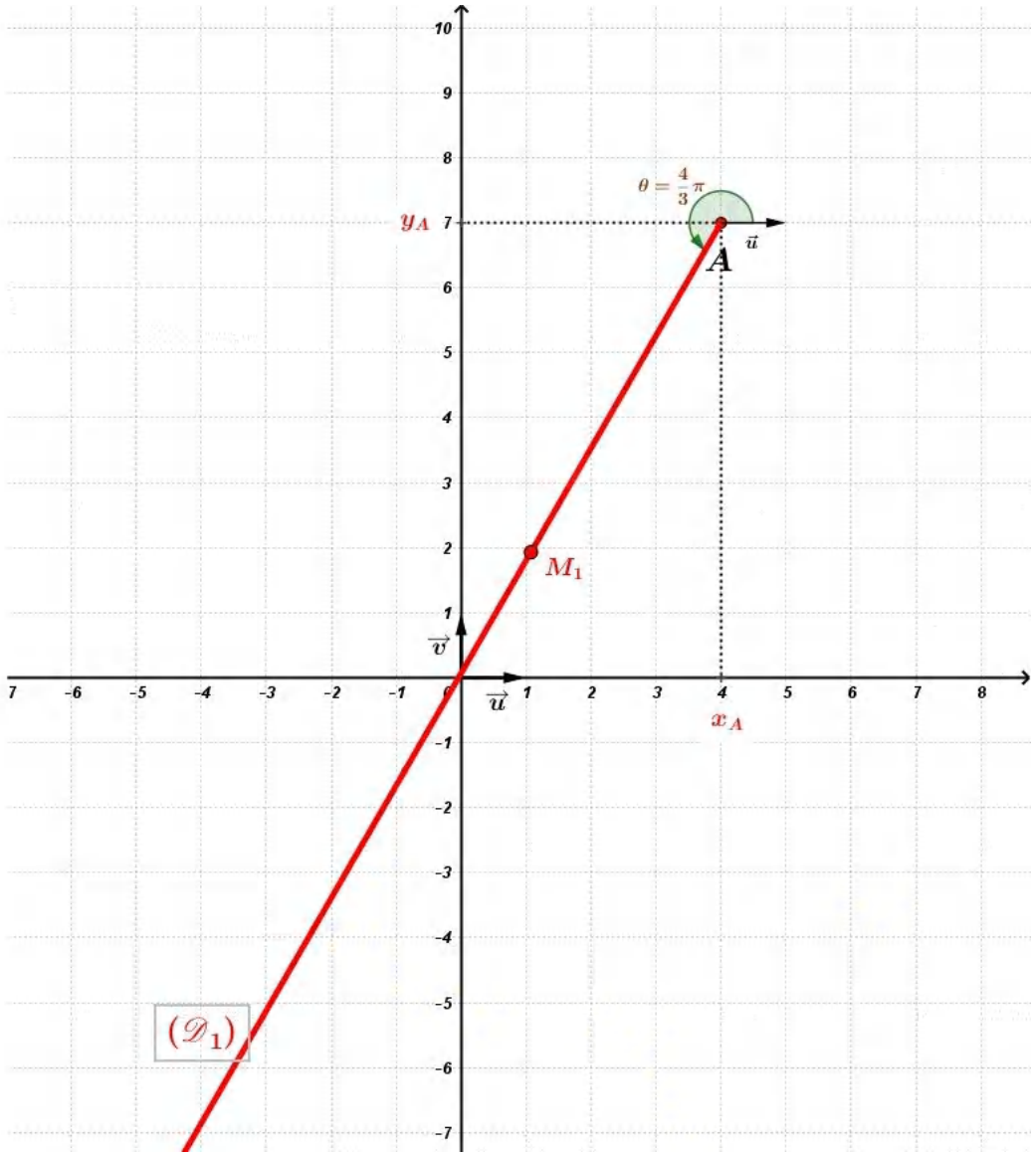
فإن

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel \frac{4}{3}\pi + 2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_1) = [AM_1)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{\begin{array}{c} z_A = -2 + (5)i \\ k \geq 0 \\ \theta = \dfrac{3}{2}\pi \end{array}\right\} \Leftarrow z = (-2) + (5)i + ke^{(\frac{3}{2}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

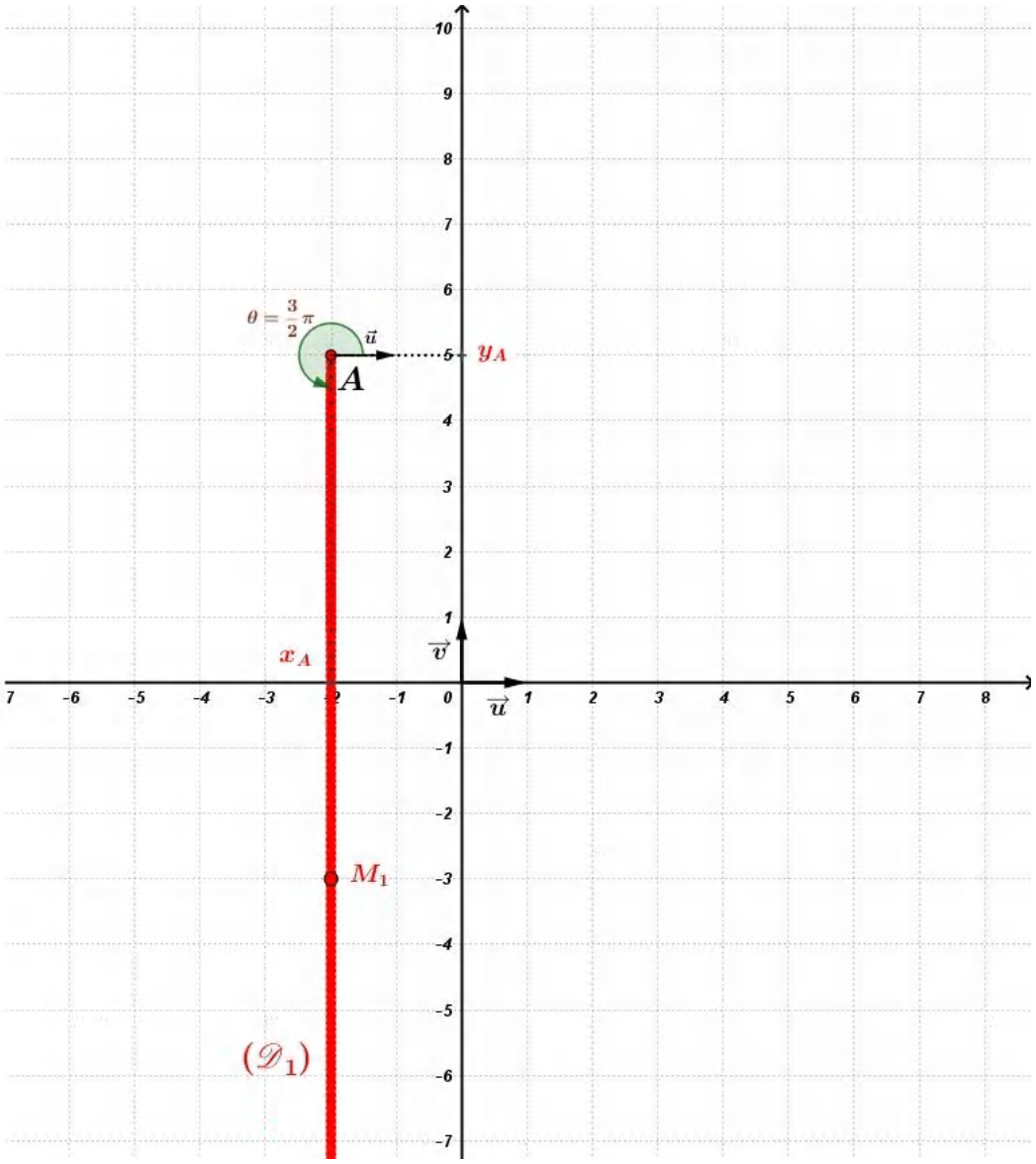
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM})$$
$$\|$$
$$\frac{3}{2}\pi + 2m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_1) = [AM_1)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{\begin{array}{c} z_A = -5 + (4)i \\ k \geq 0 \\ \theta = \dfrac{5}{3}\pi \end{array}\right\} \Leftarrow z = (-5) + (4)i + ke^{(\frac{5}{3}\pi)i}$$

حيث $\Leftarrow$

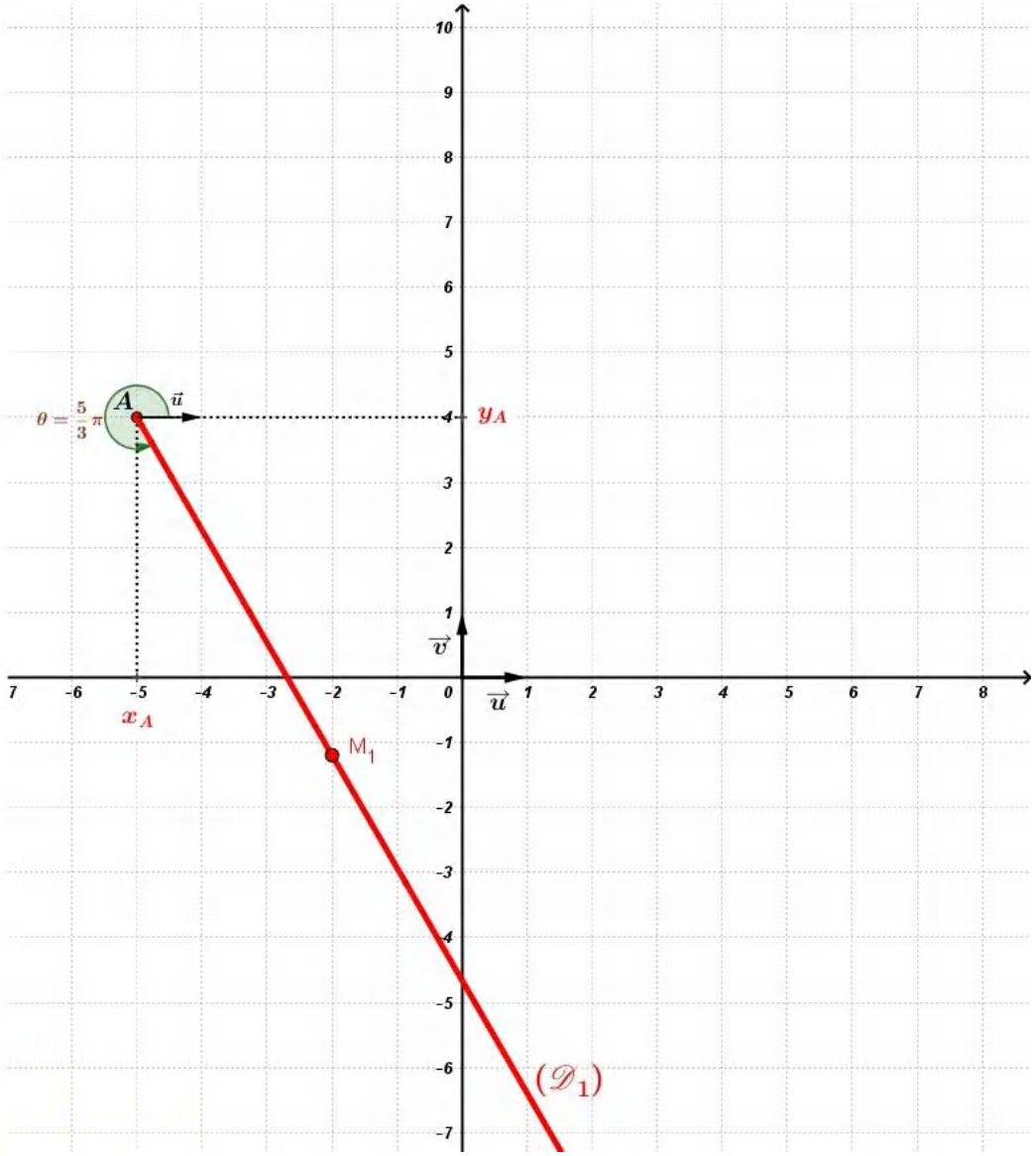
فإن

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel \frac{5}{3}\pi + 2m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_1) = [AM_1)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{\begin{array}{c} z_A = -2 + (6)i \\ k \geq 0 \\ \theta = \dfrac{7}{4}\pi \end{array}\right\} \Leftarrow z = (-2) + (6)i + ke^{(\frac{7}{4}\pi)i} \quad \Leftarrow \text{حيث}$$

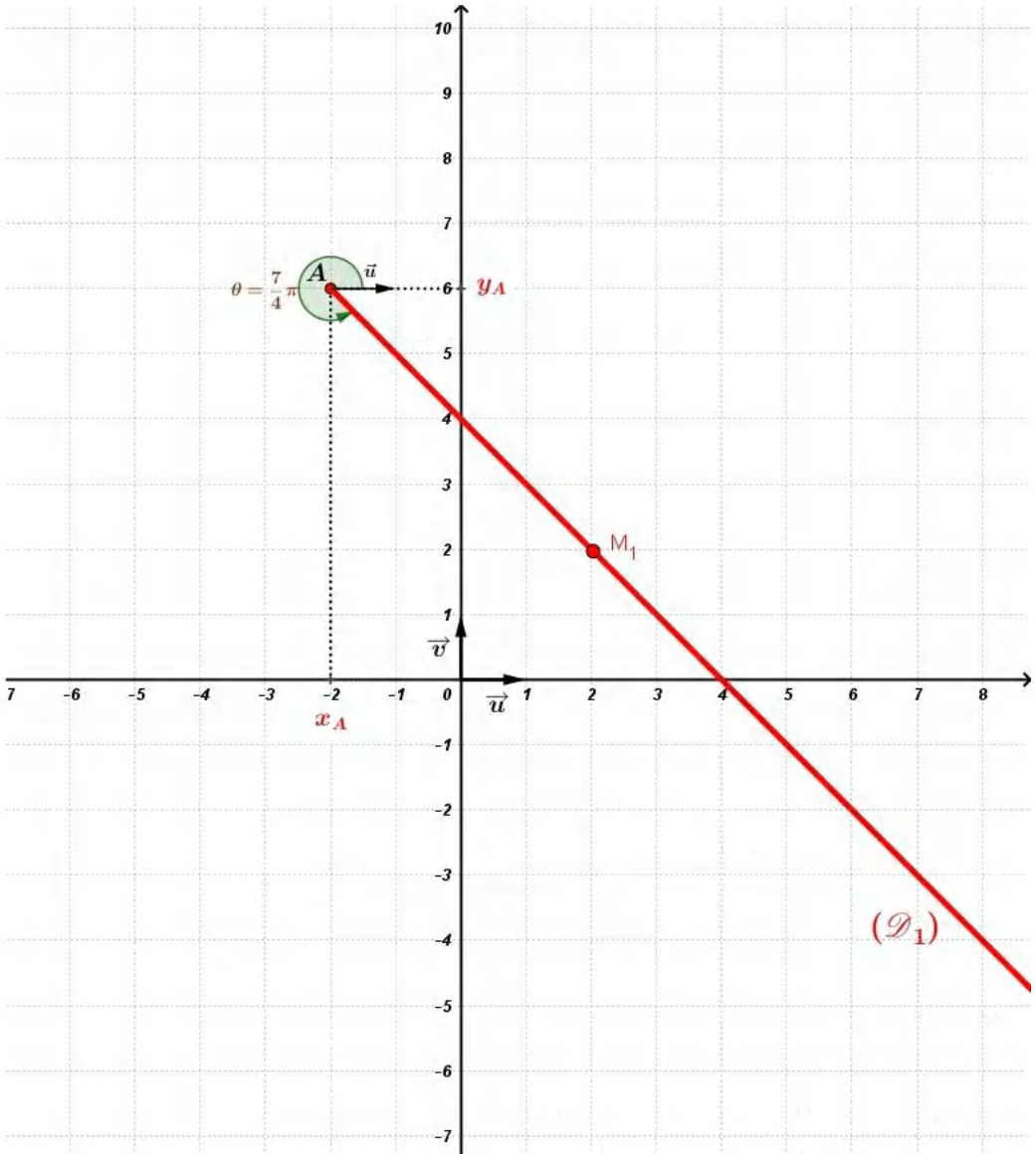
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM})$$
$$\|$$
$$\frac{7}{4}\pi + 2m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_1) = [AM_1)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = -5 + (2)i \\ k \geq 0 \\ \theta = \dfrac{11}{6}\pi \end{array} \right\} \Leftarrow z = (-5) + (2)i + ke^{(\frac{11}{6}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

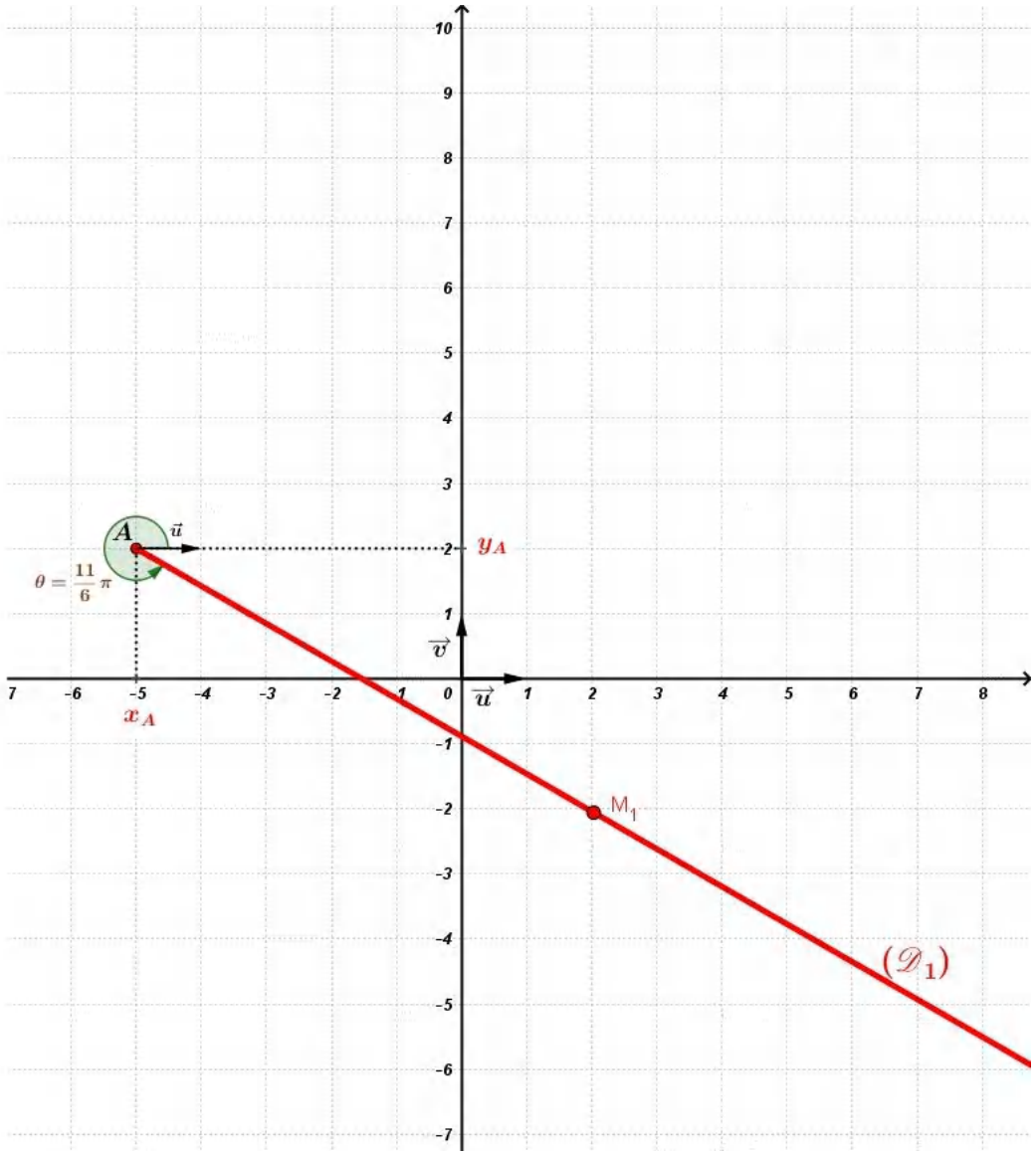
فإن

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel \frac{11}{6}\pi + 2m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_1) = [AM_1)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = 6 + 2i \\ k \leq 0 \\ \theta = 0\pi \end{array} \right\} \quad z = (6) + (2)i + ke^{(0\pi)i} \quad \Leftarrow \text{حيث}$$

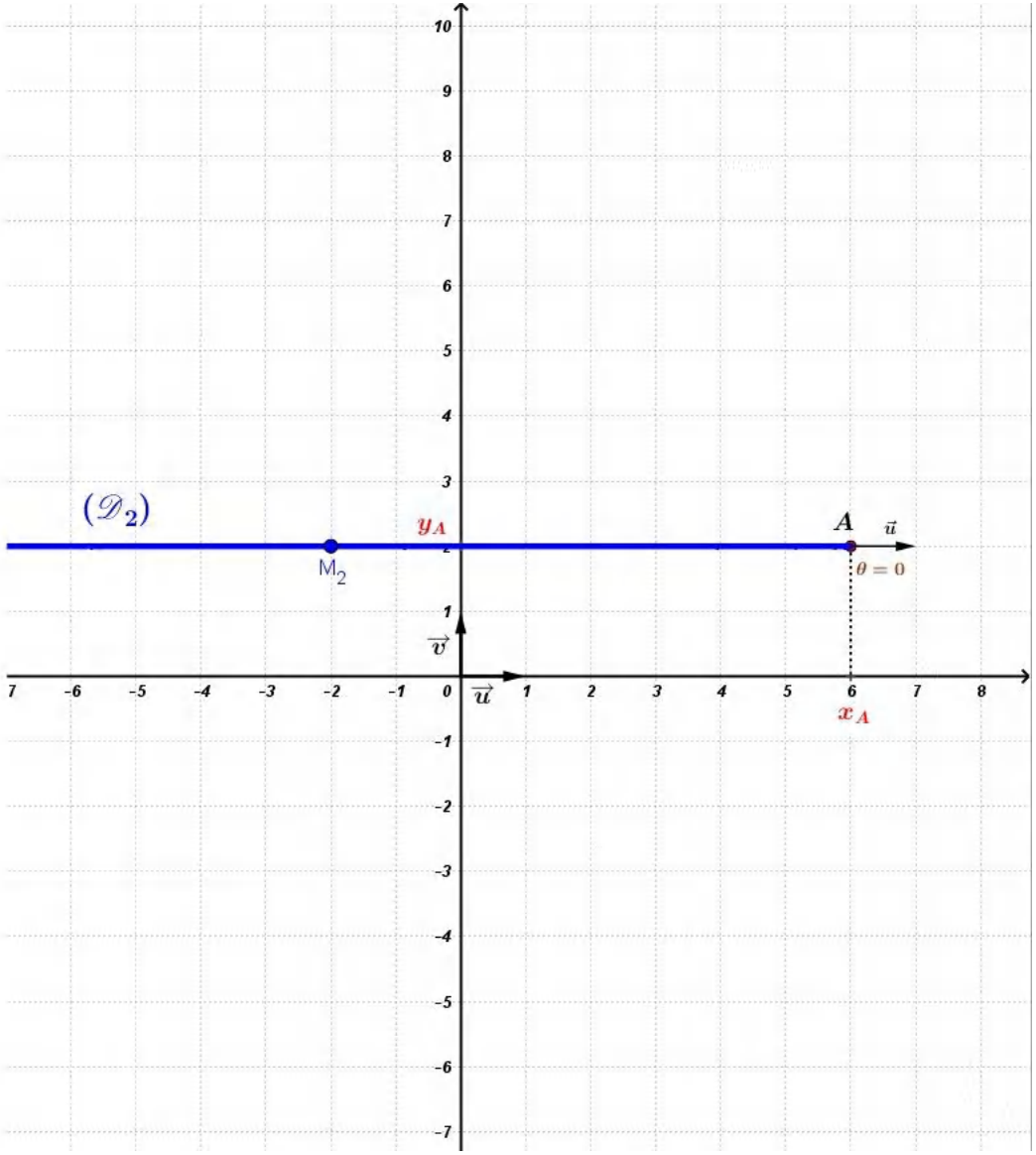
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel (\pi + \theta) + 2m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_2) = [AM_2)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{\begin{array}{c} z_A = 6 + 5i \\ k \leq 0 \\ \theta = \dfrac{1}{6}\pi \end{array}\right\} \Leftarrow z = (6) + (5)i + ke^{(\frac{1}{6}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

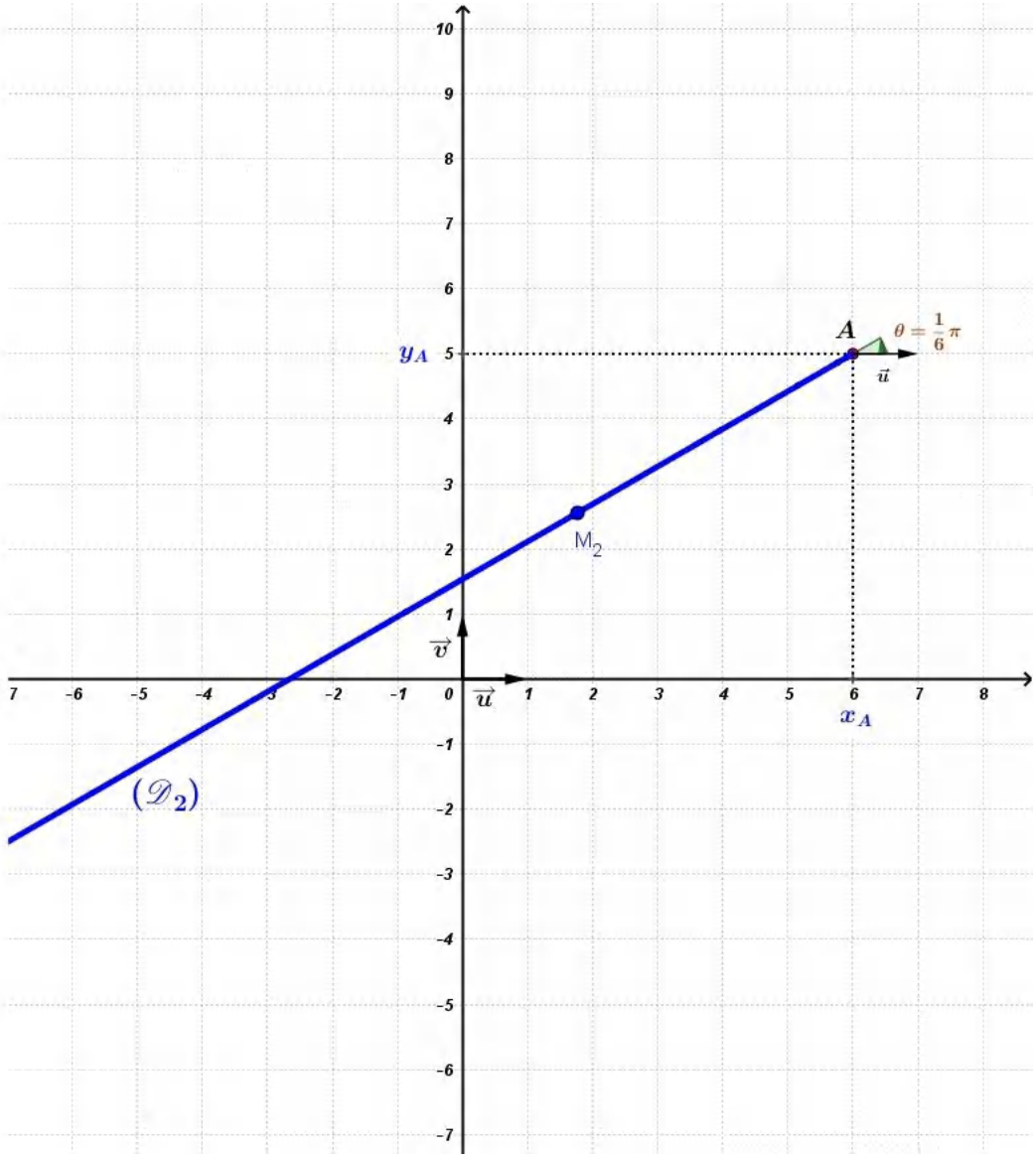
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel (\pi + \theta) + 2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_2) = [AM_2)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{\begin{array}{c} z_A = 4+2i \\ k \leq 0 \\ \theta = \dfrac{1}{4}\pi \end{array}\right\} \Leftarrow z = (4)+(2)i+ke^{(\frac{1}{4}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

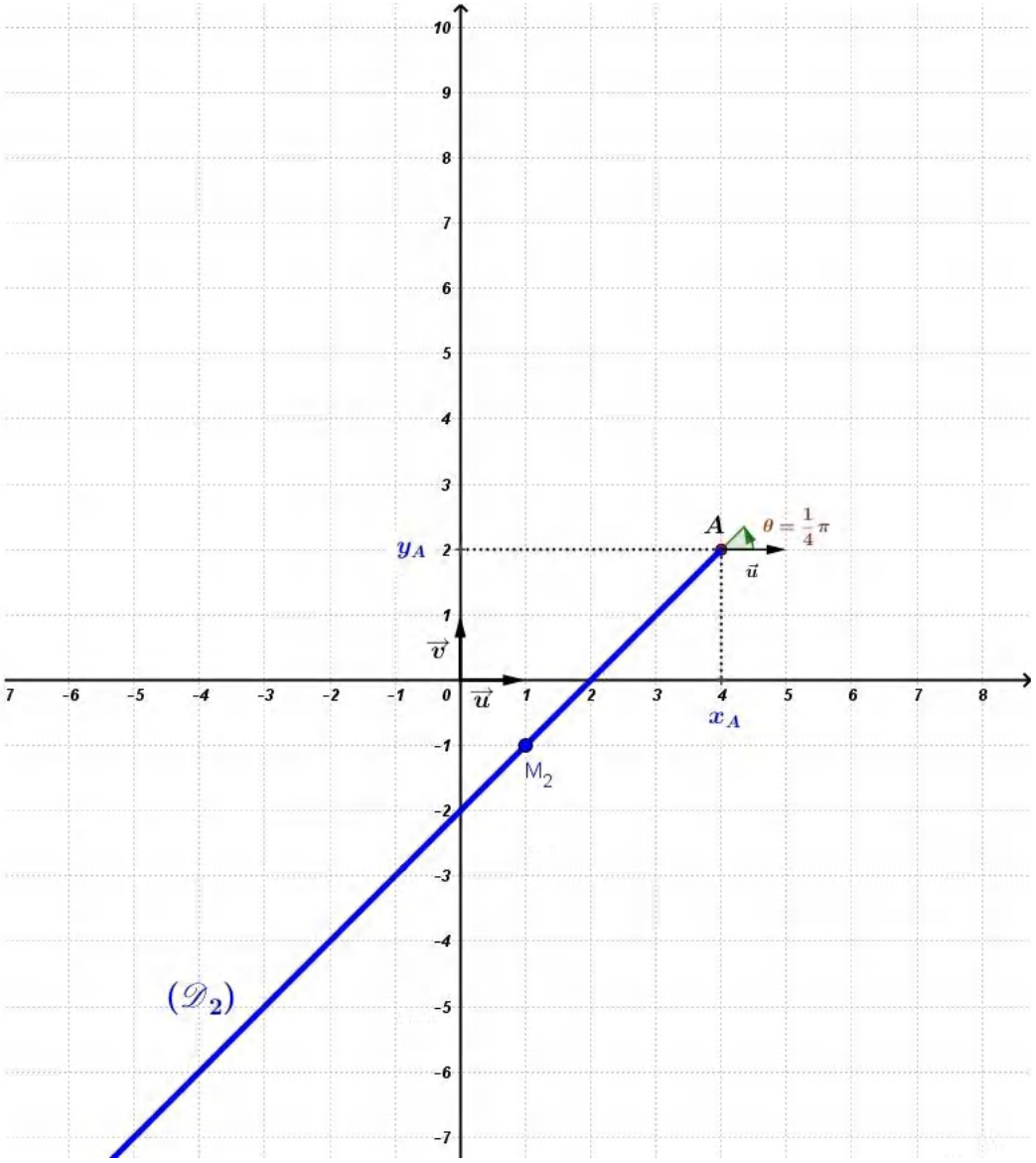
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel (\pi+\theta)+2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_2) = [AM_2)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{\begin{array}{c} z_A = 2+7i \\ k \leq 0 \\ \theta = \dfrac{1}{3}\pi \end{array}\right\} \Leftarrow z = (2)+(7)i+ke^{(\frac{1}{3}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

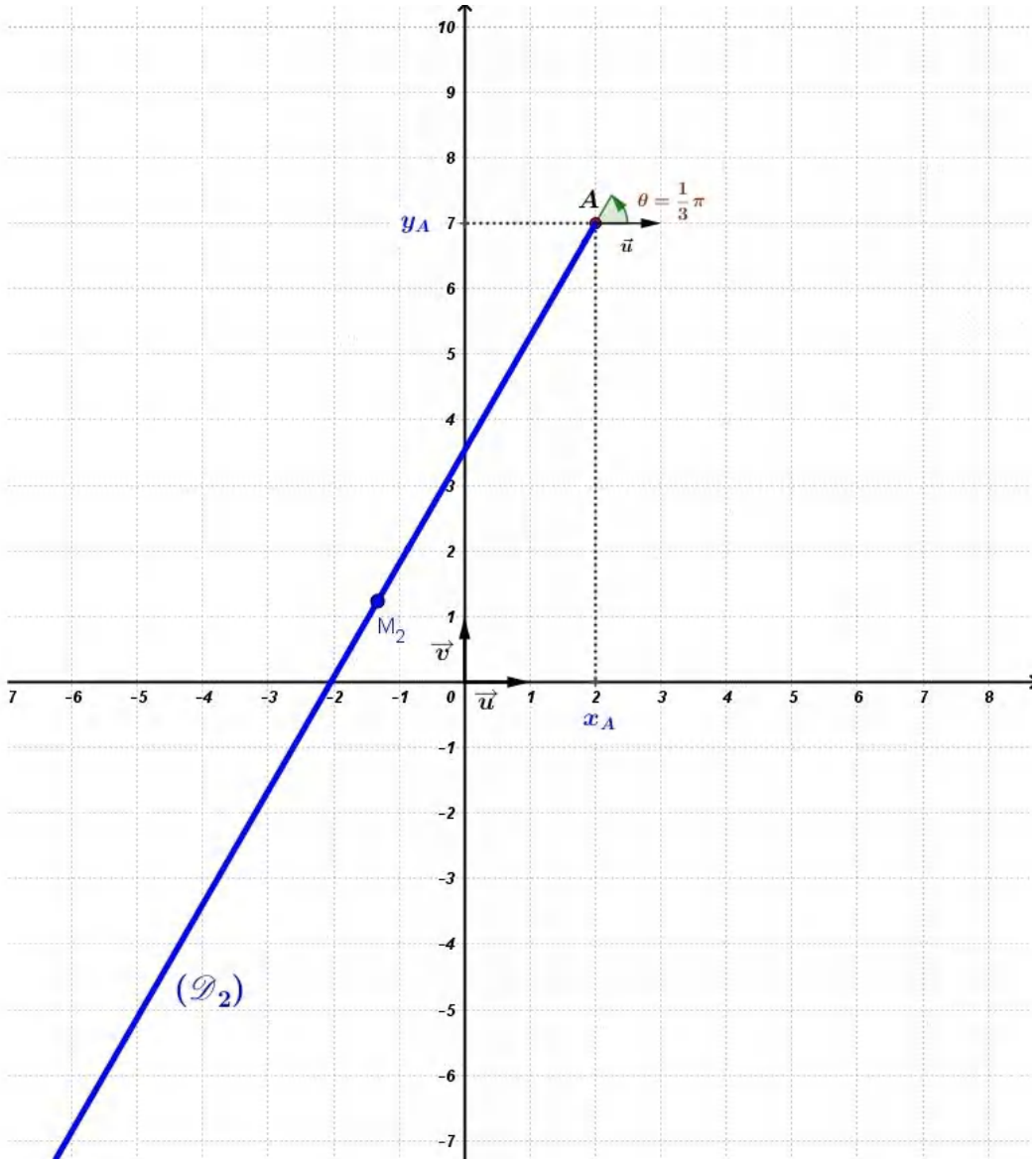
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) = (\pi+\theta)+2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_2) = [AM_2)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{\begin{array}{c} z_A = 2+7i \\ k \leq 0 \\ \theta = \dfrac{1}{2}\pi \end{array}\right\} \Leftarrow z = (2)+(7)i+ke^{(\frac{1}{2}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

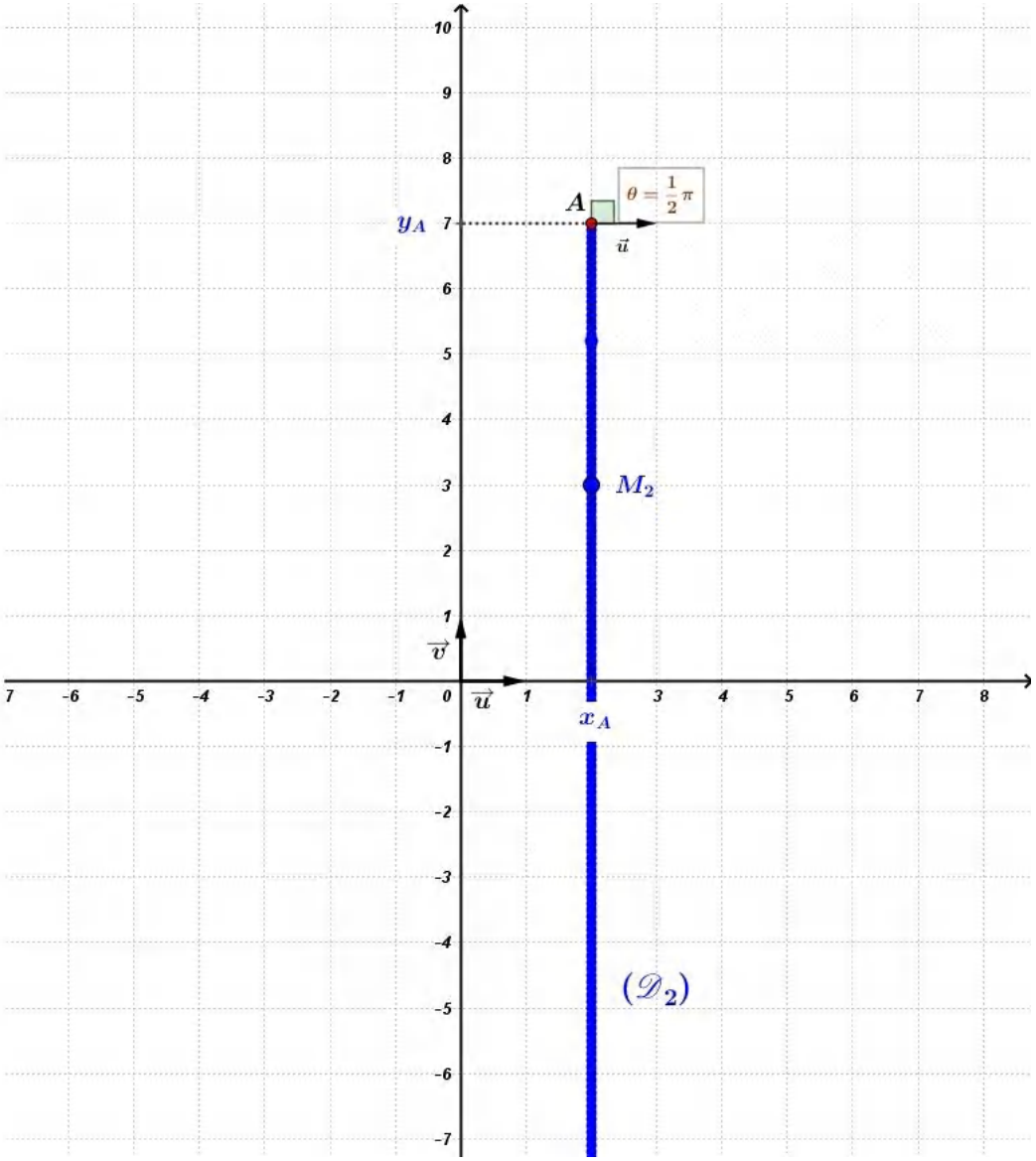
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \;\|\; (\pi+\theta)+2m\pi \;/ m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_2) = [AM_2)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{\begin{array}{c} z_A = -2+4i \\ k \leq 0 \\ \theta = \dfrac{2}{3}\pi \end{array}\right\} \Leftrightarrow z = (-2)+(4)i + ke^{(\frac{2}{3}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

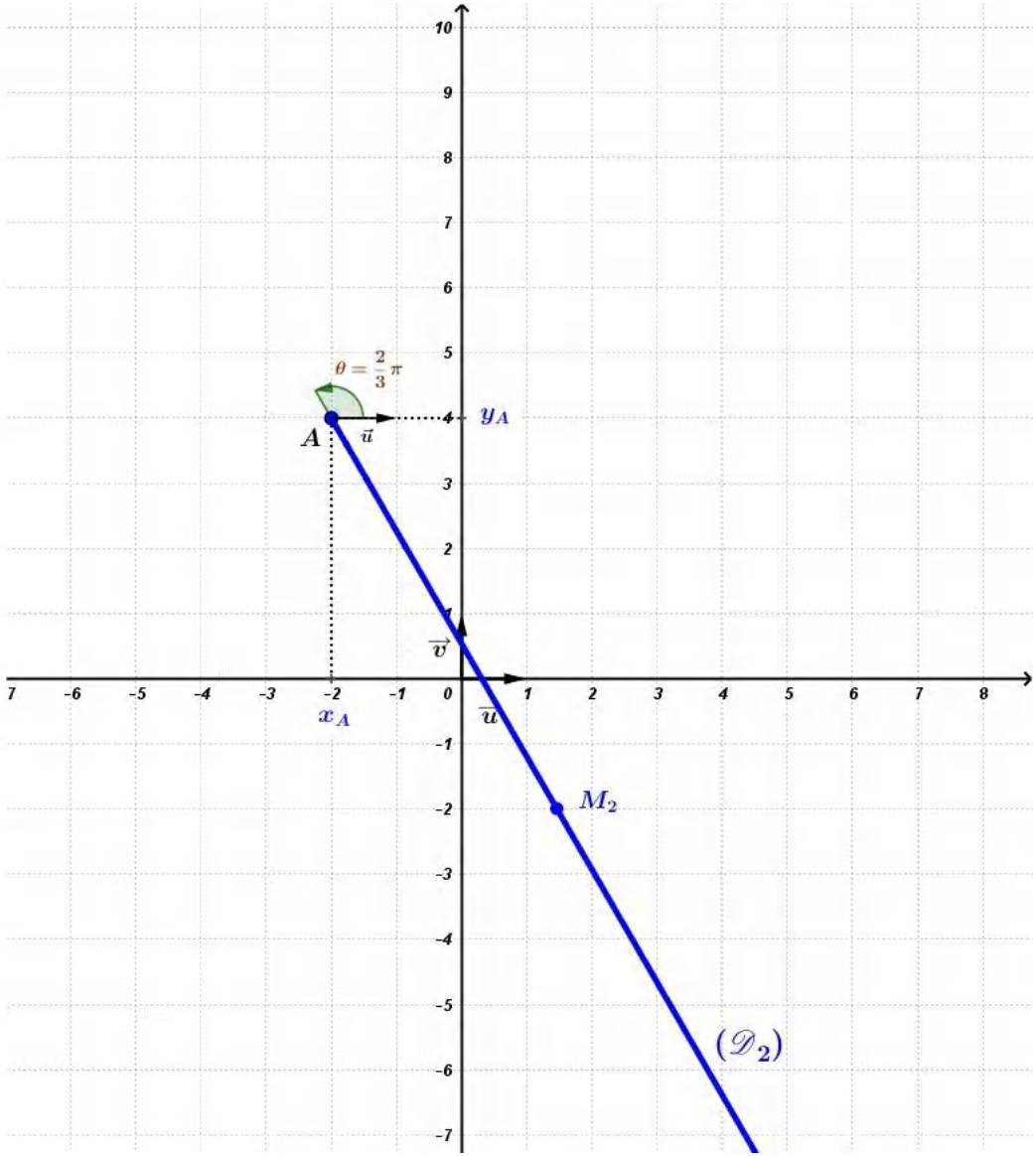
فإن

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel (\pi+\theta)+2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_2) = [AM_2)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{\begin{array}{c} z_A = -4+3i \\ k \leq 0 \\ \theta = \dfrac{3}{4}\pi \end{array}\right\} \Leftrightarrow z = (-4)+(3)i+ke^{(\frac{3}{4}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

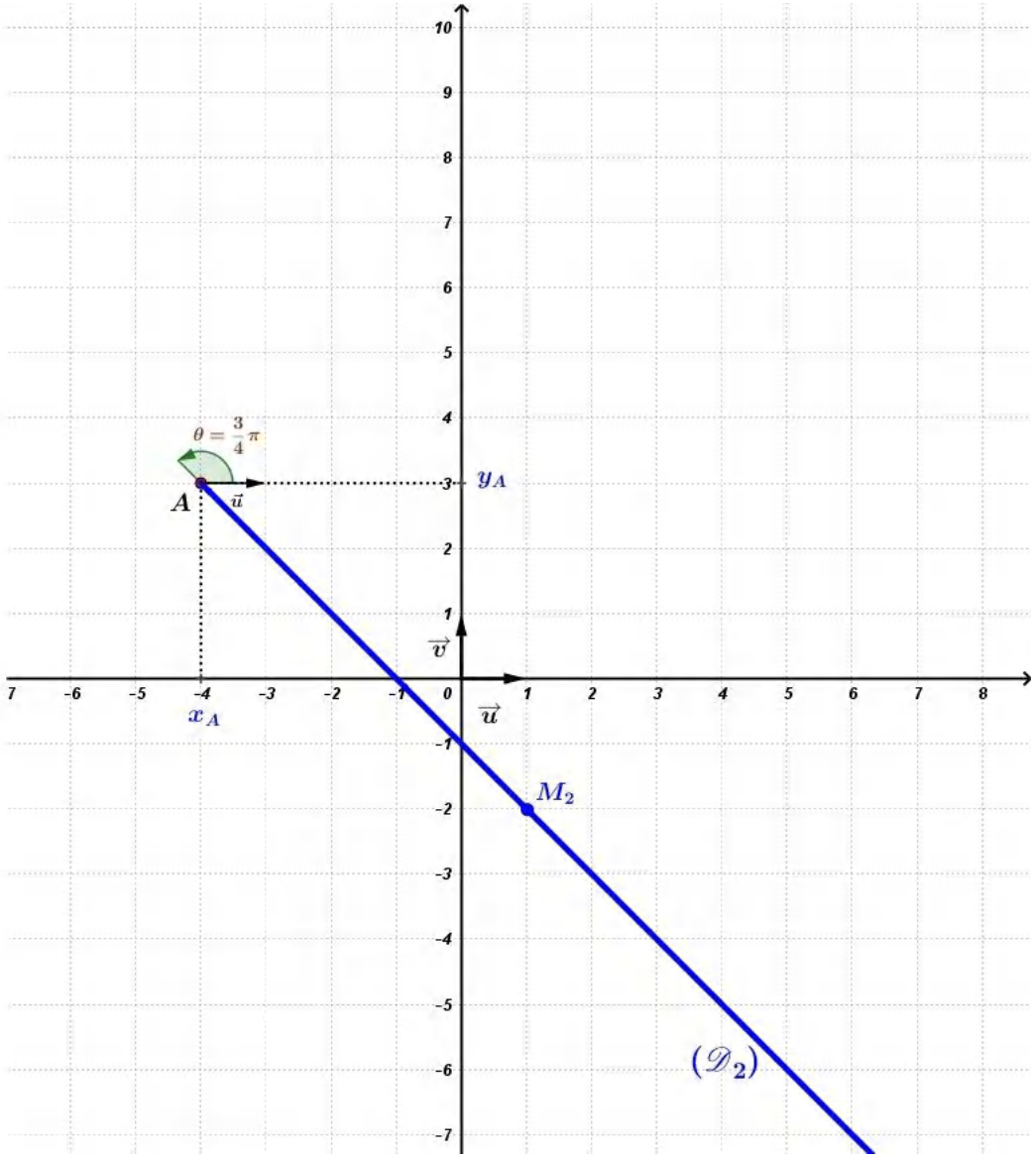
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel (\pi+\theta)+2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_2) = [AM_2)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{\begin{array}{c} z_A = -2+3i \\ k \leq 0 \\ \theta = \dfrac{5}{6}\pi \end{array}\right\} \Leftarrow z = (-2)+(3)i+ke^{(\frac{5}{6}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

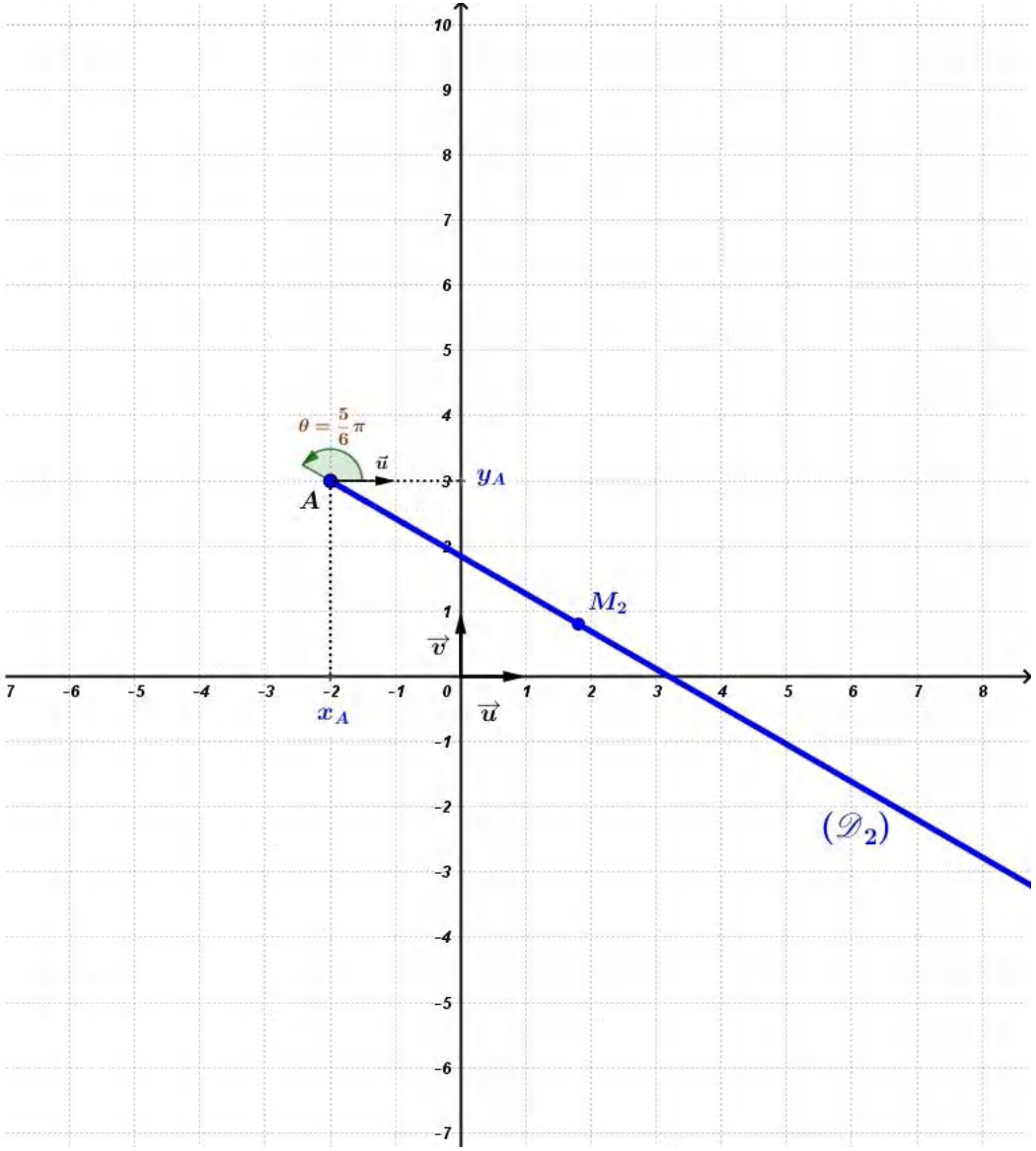
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel (\pi+\theta)+2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_2) = [AM_2)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

حيث $\left\{ \begin{array}{c} z_A = -4 + 2i \\ k \leq 0 \\ \theta = 1\pi \end{array} \right\} \Leftarrow z = (-4) + (2)i + ke^{(1\pi)i} \Leftarrow$

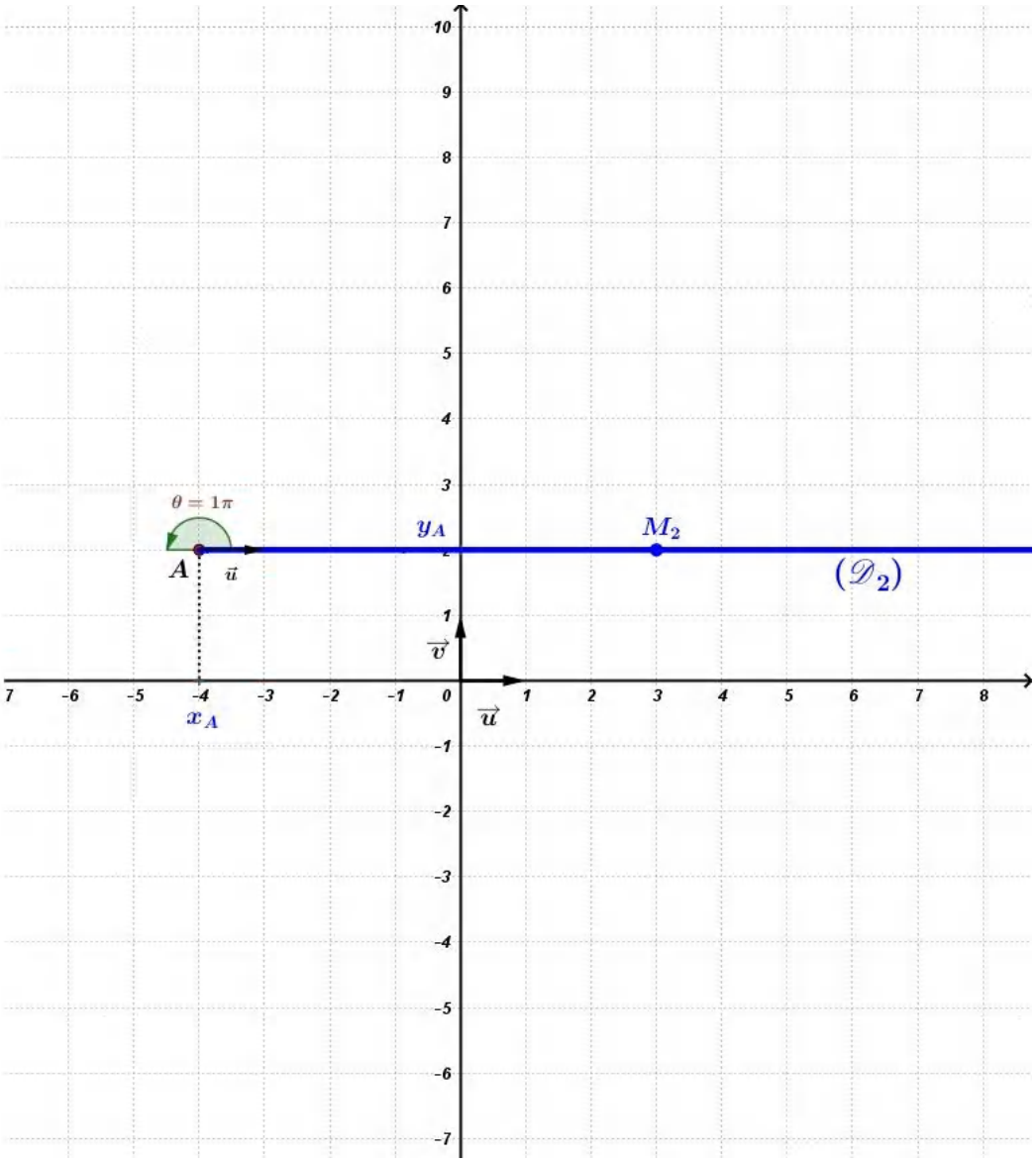
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM})$$
$$\parallel$$
$$(\pi + \theta) + 2m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_2) = [AM_2)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = -2 + -3i \\ k \leq 0 \\ \theta = \dfrac{7}{6}\pi \end{array} \right\} \Leftarrow z = (-2) + (-3)i + ke^{(\frac{7}{6}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

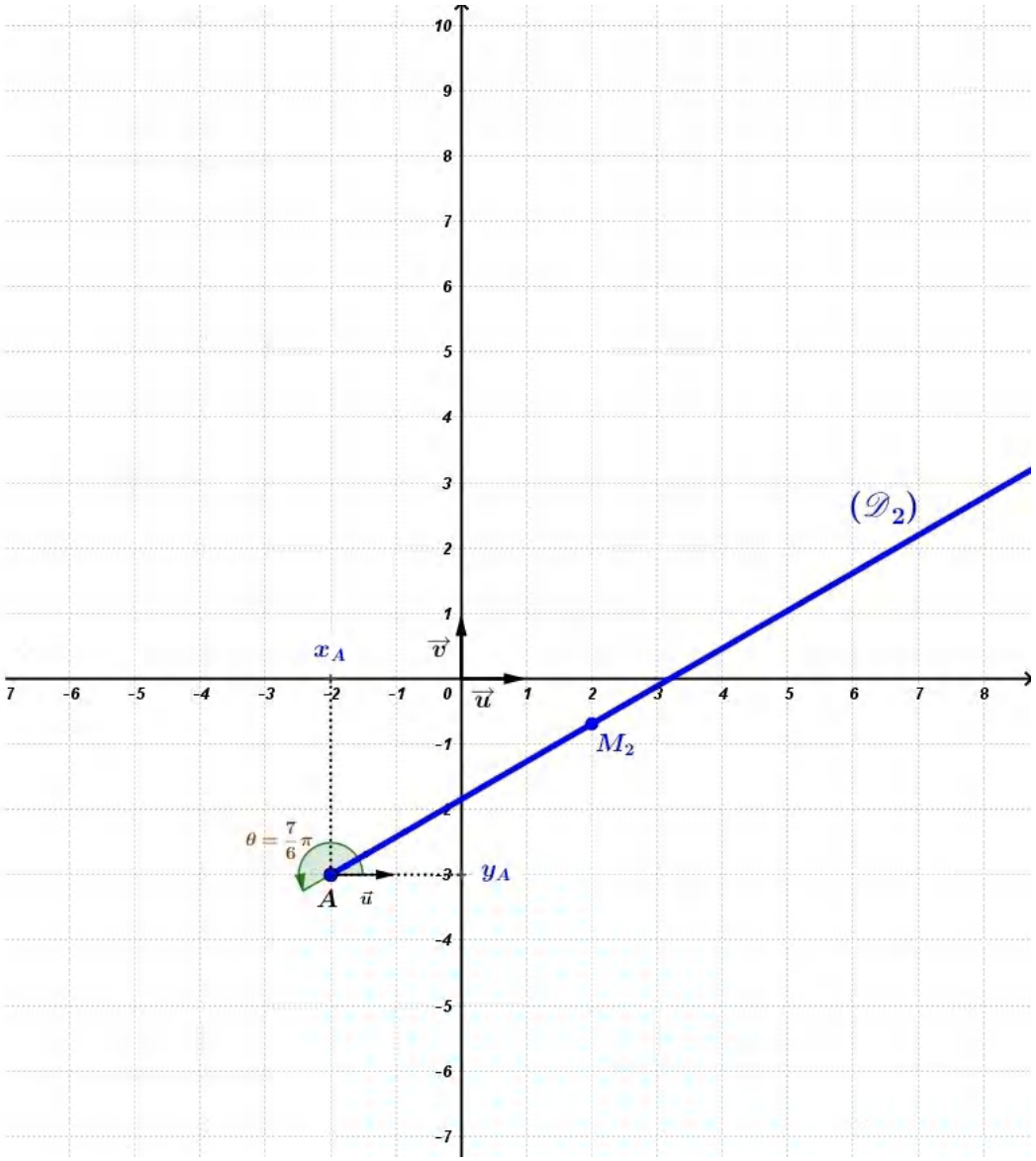
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel (\pi + \theta) + 2m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_2) = [AM_2)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{\begin{array}{c} z_A = -3+2i \\ k \leq 0 \\ \theta = \dfrac{5}{4}\pi \end{array}\right\} \Leftarrow z = (-3)+(2)i + ke^{(\frac{5}{4}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

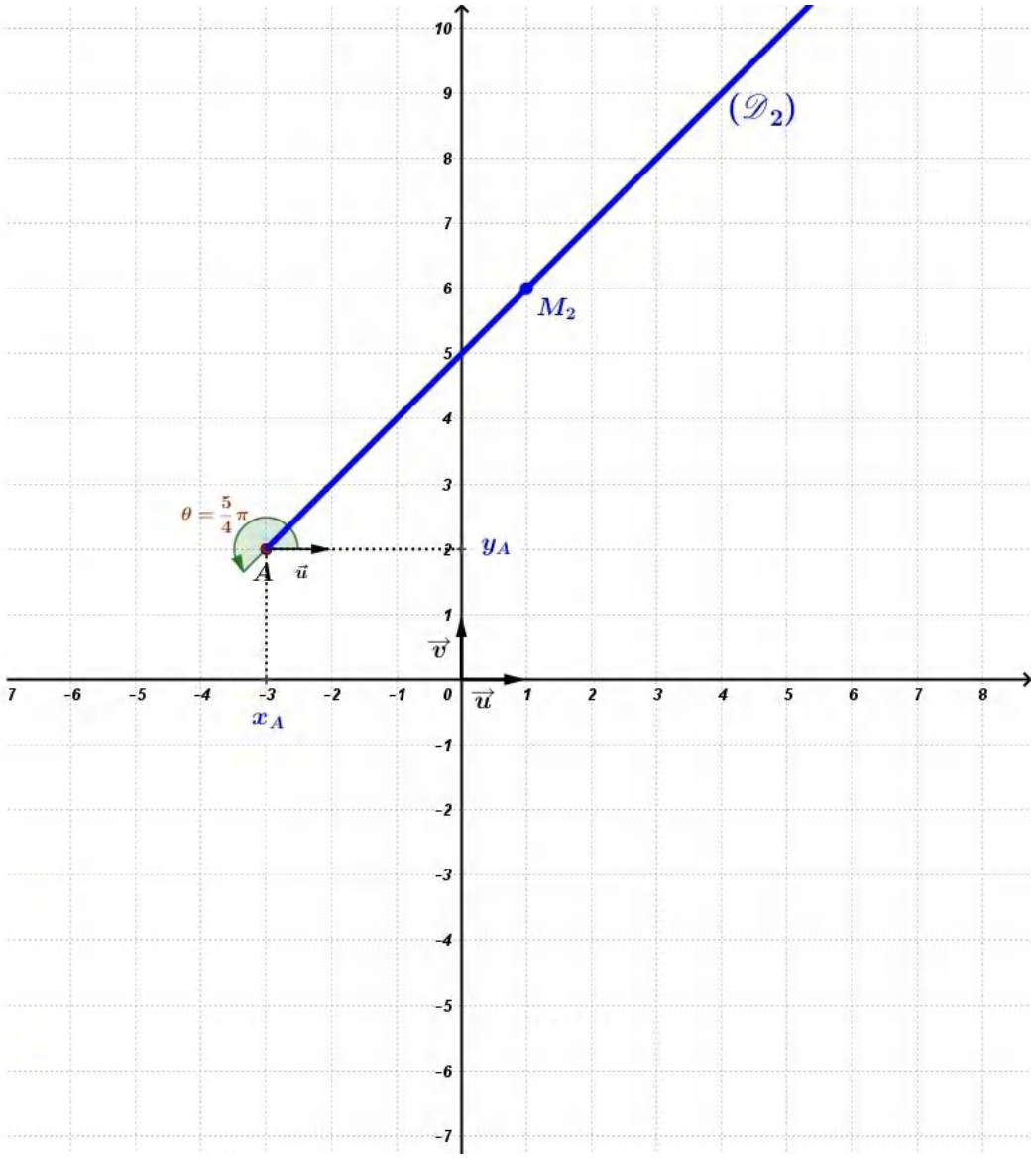
فإن

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel (\pi+\theta) + 2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_2) = [AM_2)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = -2 + -4i \\ k \leq 0 \\ \theta = \dfrac{4}{3}\pi \end{array} \right\} \Leftrightarrow z = (-2) + (-4)i + ke^{(\frac{4}{3}\pi)i} \Leftarrow$$ حيث

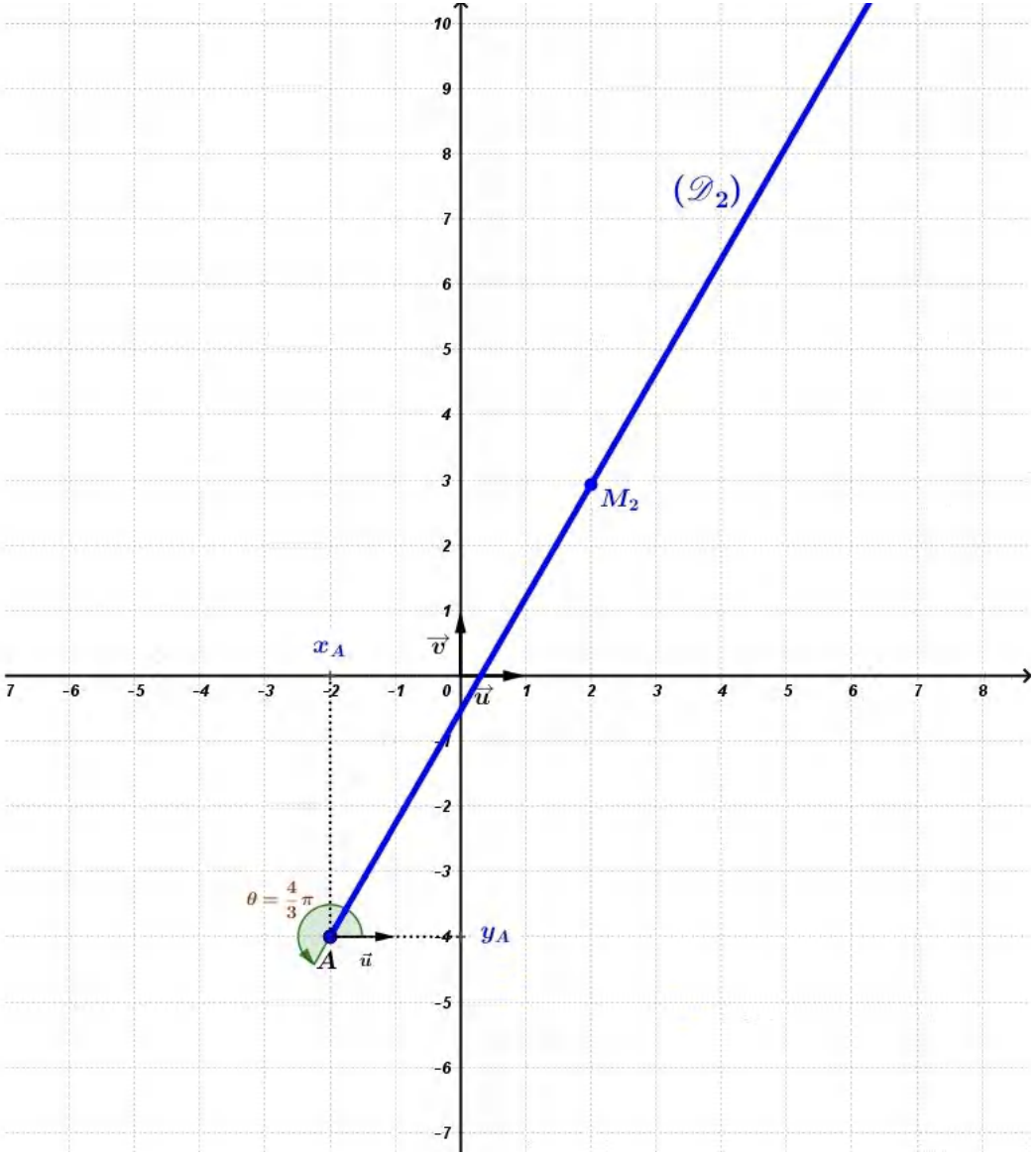
فإن

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel (\pi + \theta) + 2m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_2) = [AM_2)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{\begin{array}{c} z_A = 4 + (-4)i \\ k \leq 0 \\ \theta = \dfrac{3}{2}\pi \end{array}\right\} \Leftarrow z = (4) + (-4)i + ke^{(\frac{3}{2}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

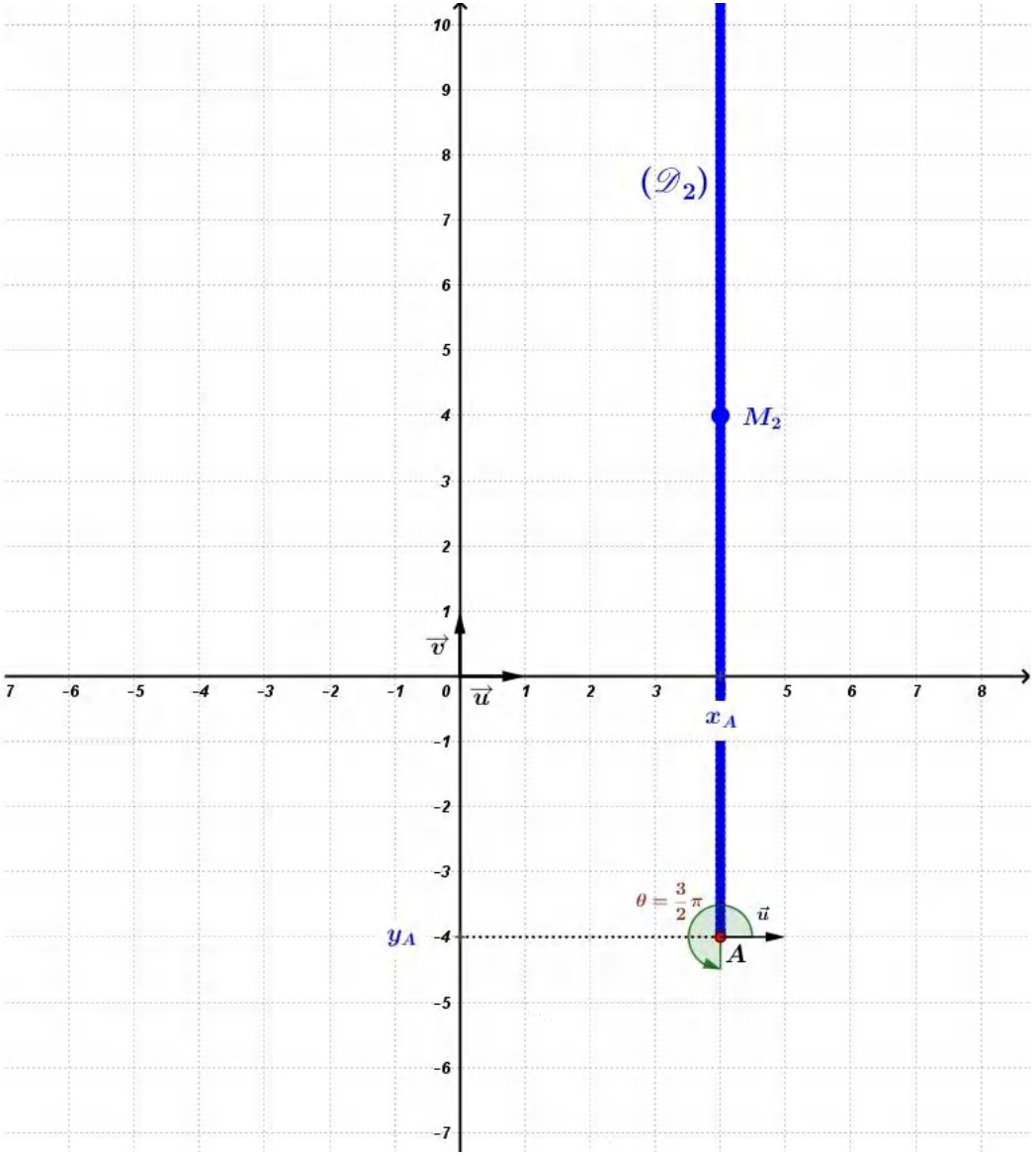
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel (\pi + \theta) + 2m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_2) = [AM_2)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = 4 + (-3)i \\ k \leq 0 \\ \theta = \dfrac{5}{3}\pi \end{array} \right\} \Leftarrow z = (4) + (-3)i + ke^{(\frac{5}{3}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

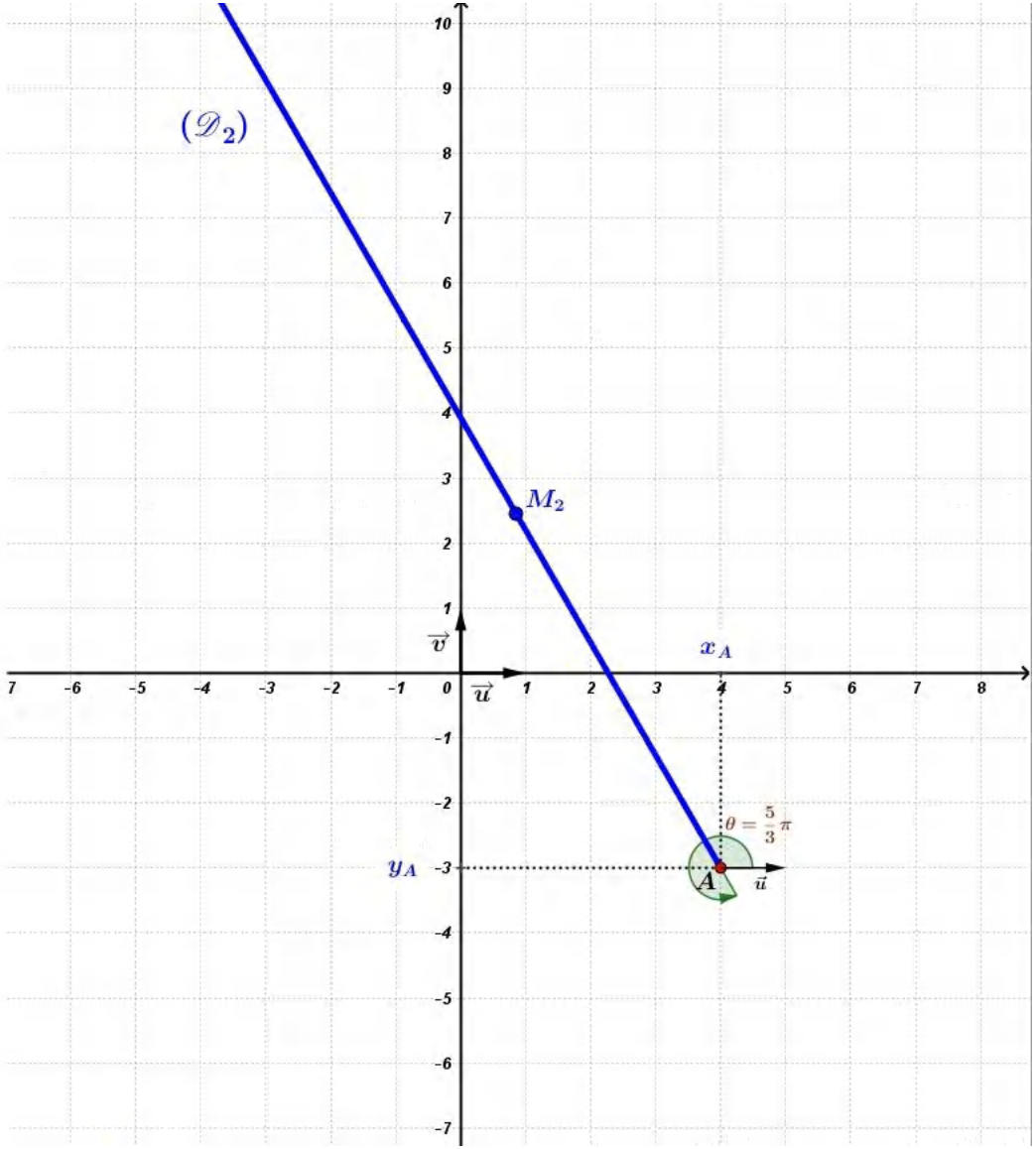
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel (\pi + \theta) + 2m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_2) = [AM_2)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = 3 + (1)i \\ k \leq 0 \\ \theta = \dfrac{7}{4}\pi \end{array} \right\} \Leftarrow z = (3) + (1)i + ke^{(\frac{7}{4}\pi)i} \Leftarrow \text{حيث}$$

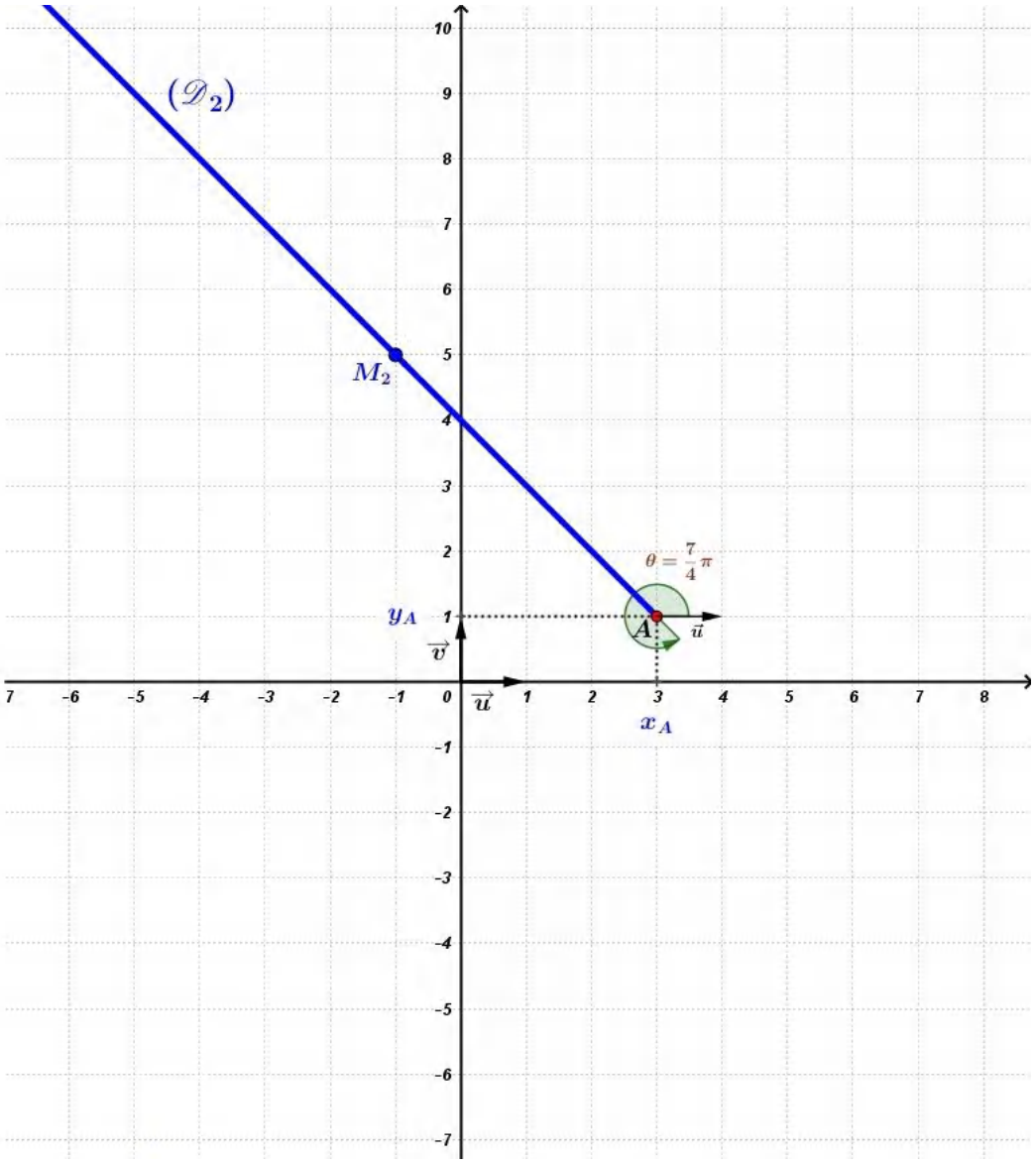
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel (\pi + \theta) + 2m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_2) = [AM_2)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = 6 + (-2)i \\ k \leq 0 \\ \theta = \dfrac{11}{6}\pi \end{array} \right\} \Leftarrow z = (6) + (-2)i + ke^{(\frac{11}{6}\pi)i} \Leftarrow$$ حيث

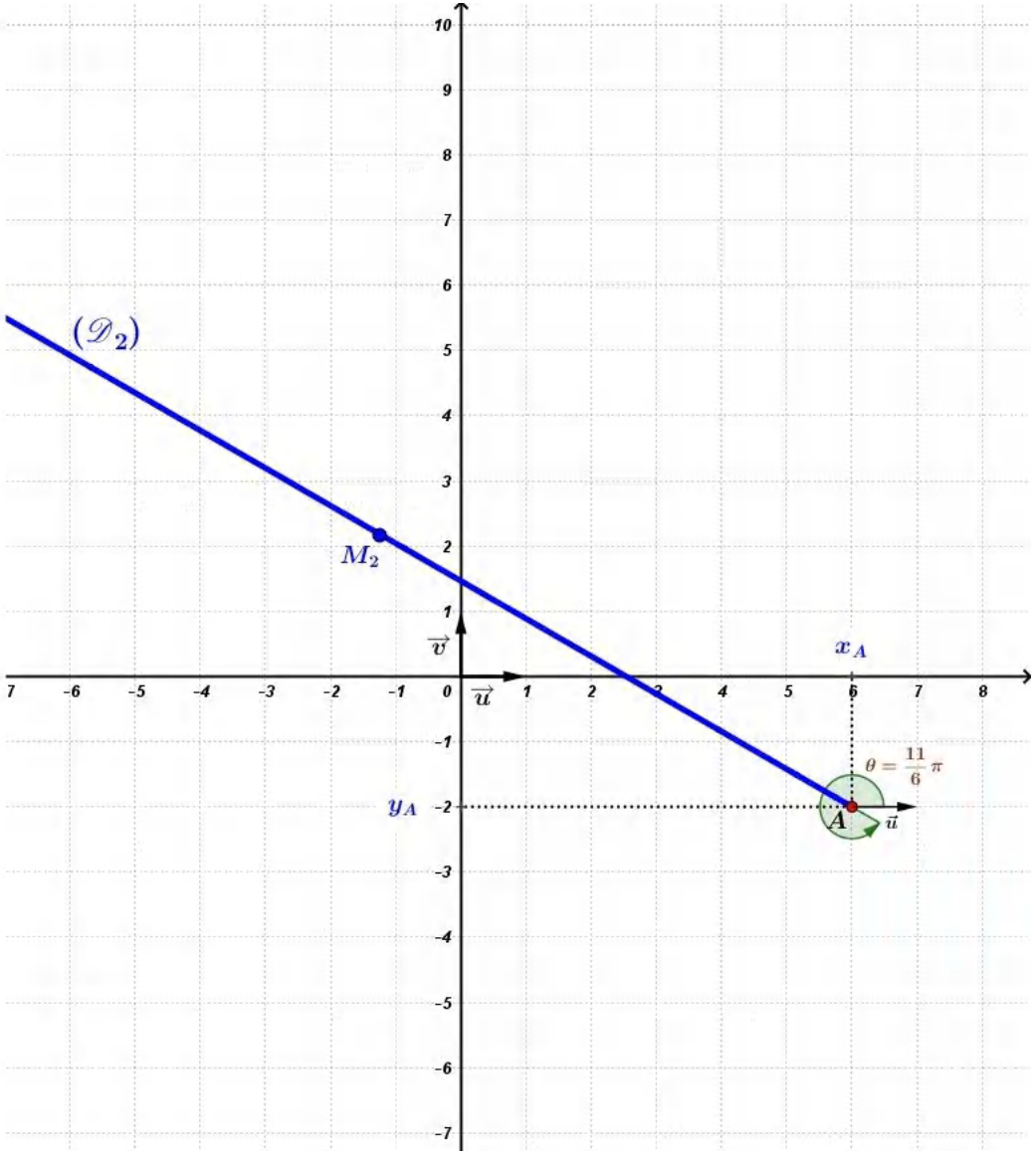
فإن

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel (\pi + \theta) + 2m\pi \ /m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D}_2) = [AM_2)$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = -3 + 5i \\ k \in \mathbb{R} \\ \theta = \frac{1}{6}\pi \vee \theta = \frac{7}{6}\pi \end{array} \right\} \Leftarrow \quad z = (-3) + (5)i + ke^{\theta i} \Leftarrow$$ حيث

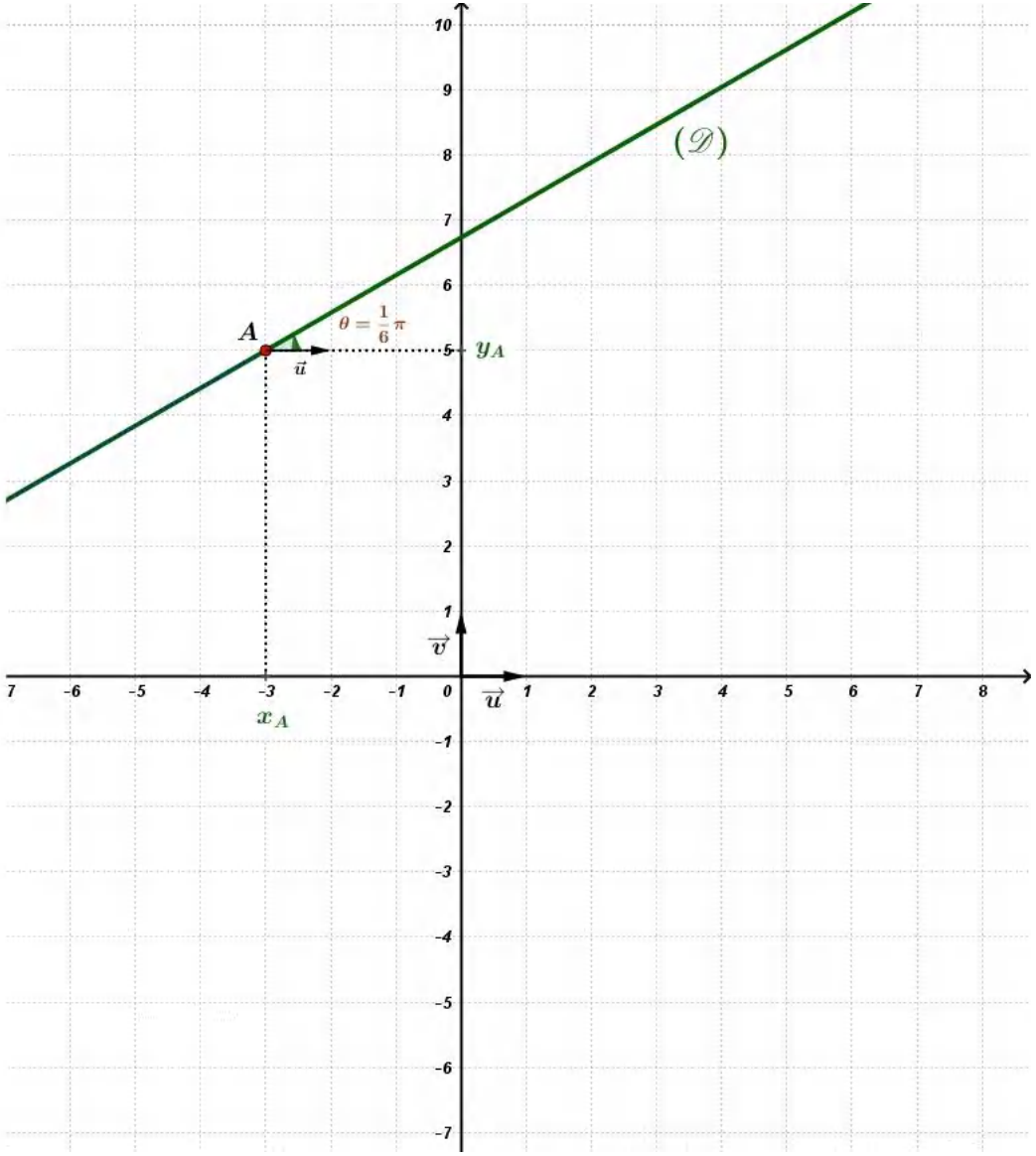
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM})$$
$$\parallel$$
$$\theta + m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D})_{(A,tan\theta)} : y = tan\theta(x - x_A) + y_A$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

حيث $z = (2) + (-3)i + ke^{\theta i} \Leftarrow \begin{cases} z_A = 2 + -3i \\ k \in \mathbb{R} \\ \theta = \frac{1}{4}\pi \vee \theta = \frac{5}{4}\pi \end{cases}$

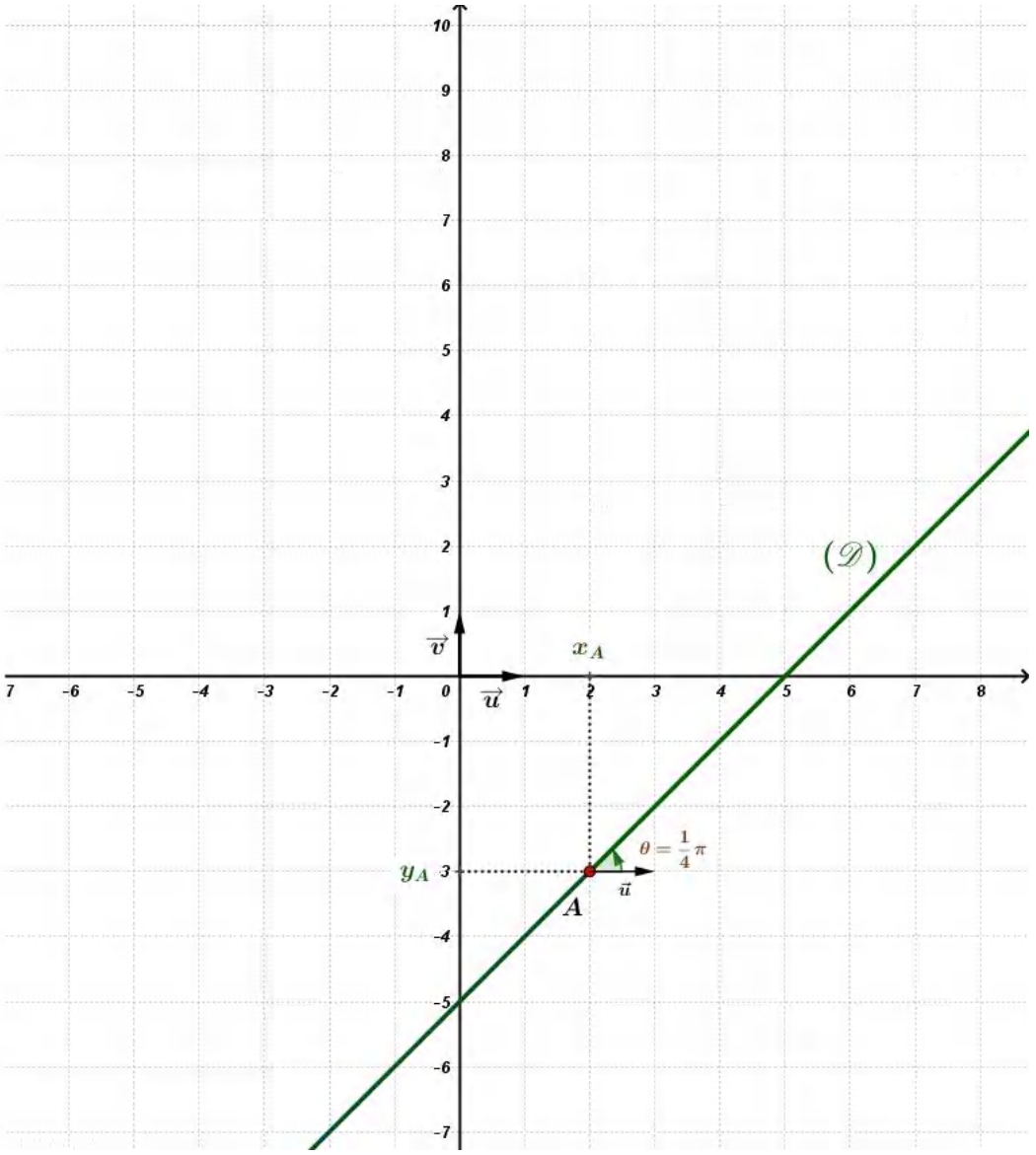
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel \theta + m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D})_{(A,tan\theta)} : y = tan\theta(x - x_A) + y_A$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{\begin{array}{c} z_A = -3 + -3i \\ k \in \mathbb{R} \\ \theta = \frac{1}{3}\pi \vee \theta = \frac{4}{3}\pi \end{array}\right\} \Leftarrow \quad z = (-3) + (-3)i + ke^{\theta i} \Leftarrow$$ حيث

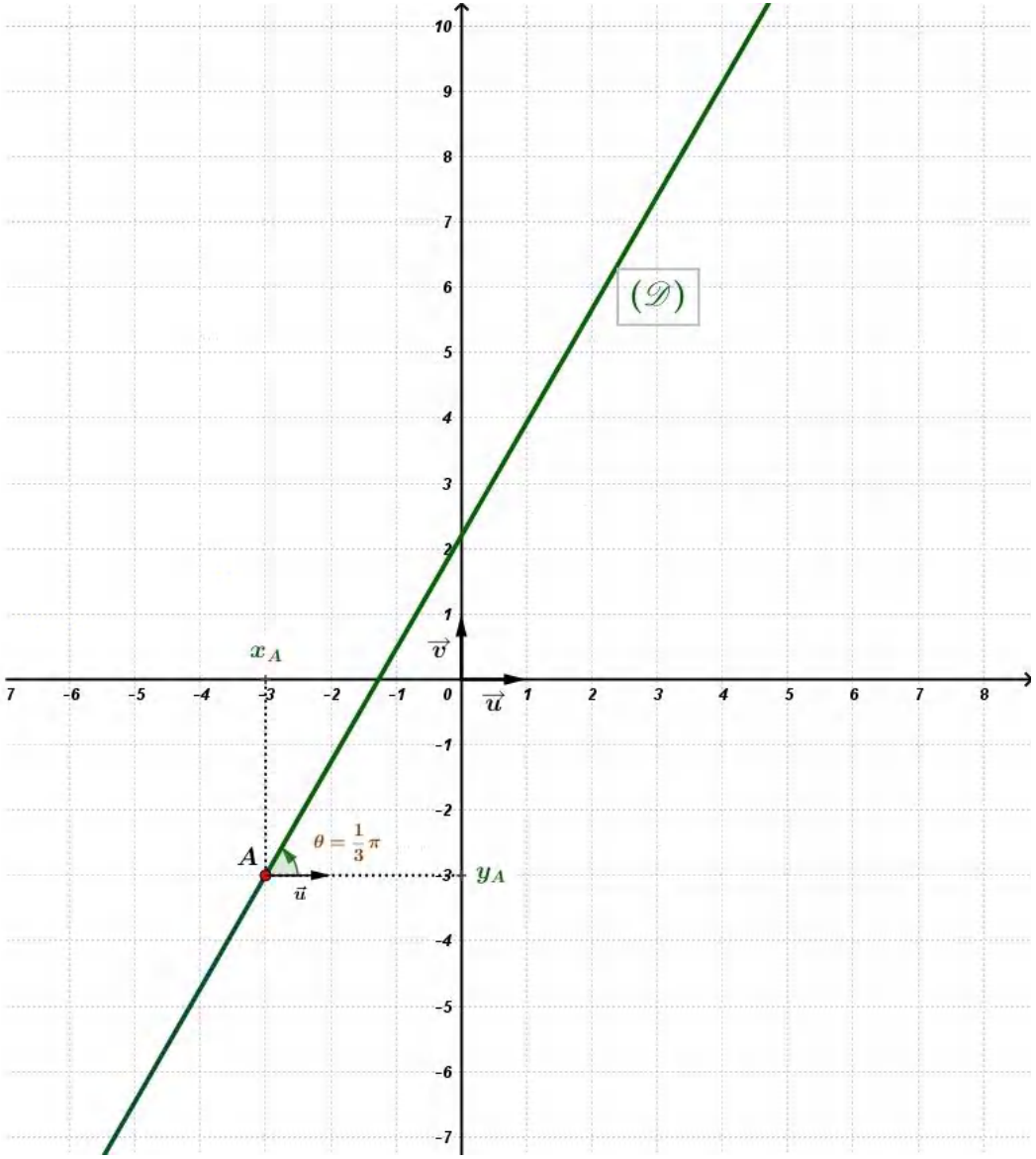
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel \theta + m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D})_{(A,tan\theta)} : y = tan\theta(x - x_A) + y_A$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{\begin{array}{c} z_A = 2 + (-3)i \\ k \in \mathbb{R} \\ \theta = \frac{1}{2}\pi \vee \theta = \frac{3}{2}\pi \end{array}\right\} \Leftarrow z = (2) + (-3)i + ke^{\theta i} \Leftarrow \text{حيث}$$

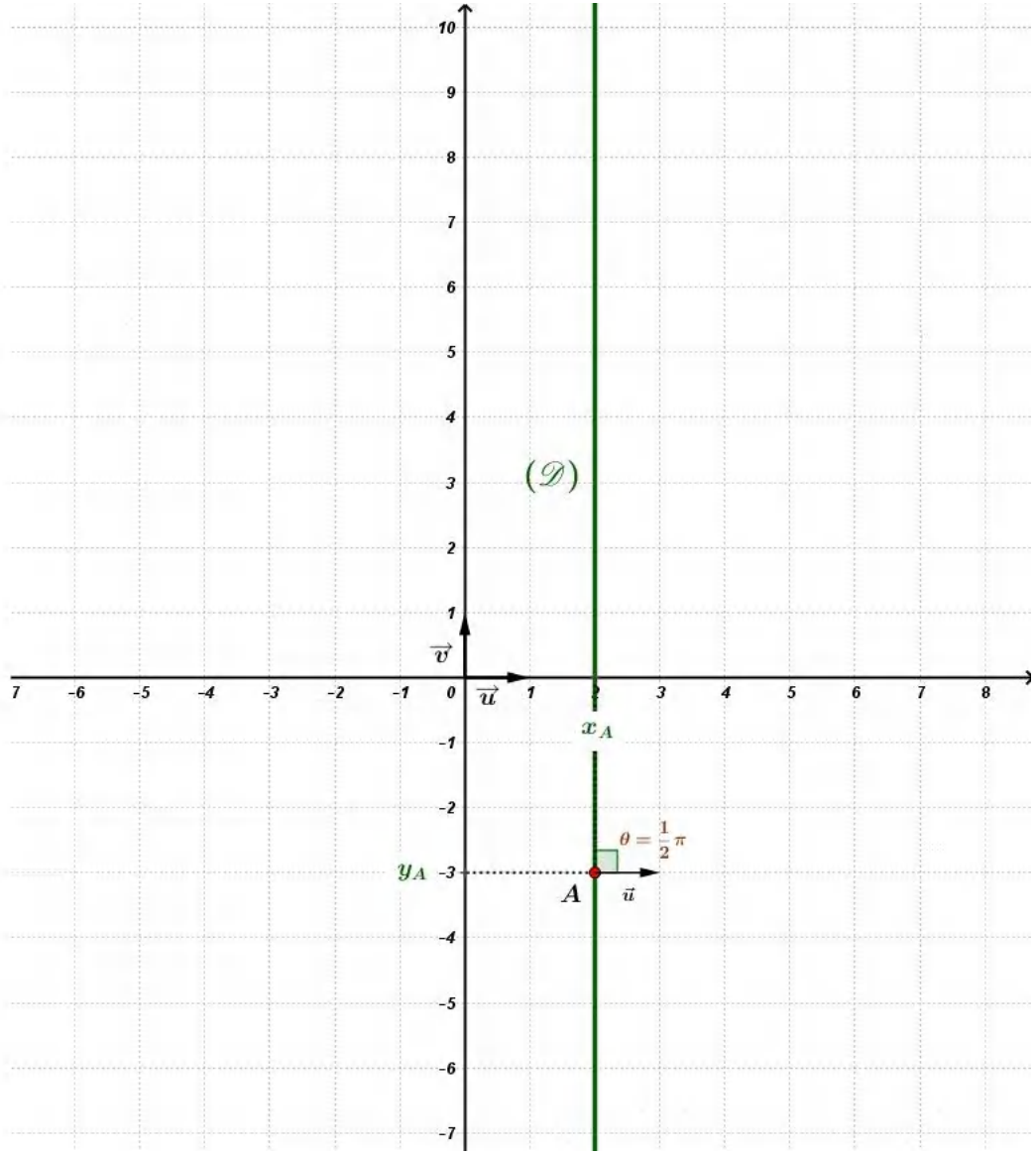
فإن

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) = \theta + m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D})_{(A,\vec{j})} : x = x_A$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = 3 + -2i \\ k \in \mathbb{R} \\ \theta = \frac{2}{3}\pi \vee \theta = \frac{5}{3}\pi \end{array} \right\} \Leftarrow z = (3) + (-2)i + ke^{\theta i} \Leftarrow \text{حيث}$$

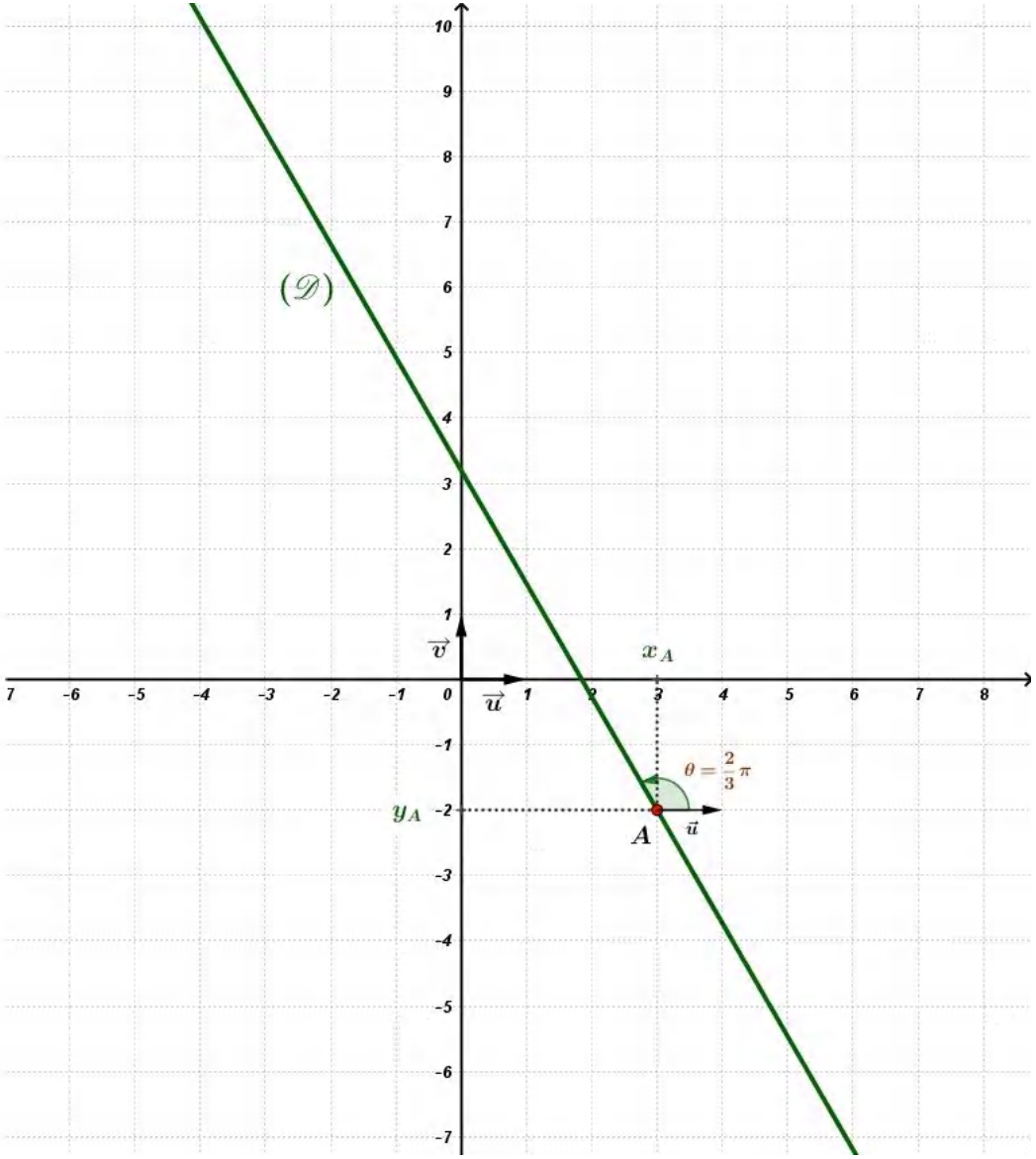
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel \theta + m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D})_{(A,tan\theta)} : y = tan\theta(x - x_A) + y_A$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = 3 + 1i \\ k \in \mathbb{R} \\ \theta = \frac{3}{4}\pi \vee \theta = \frac{7}{4}\pi \end{array} \right\} \Leftarrow z = (3) + (1)i + ke^{\theta i} \quad \Leftarrow \text{حيث}$$

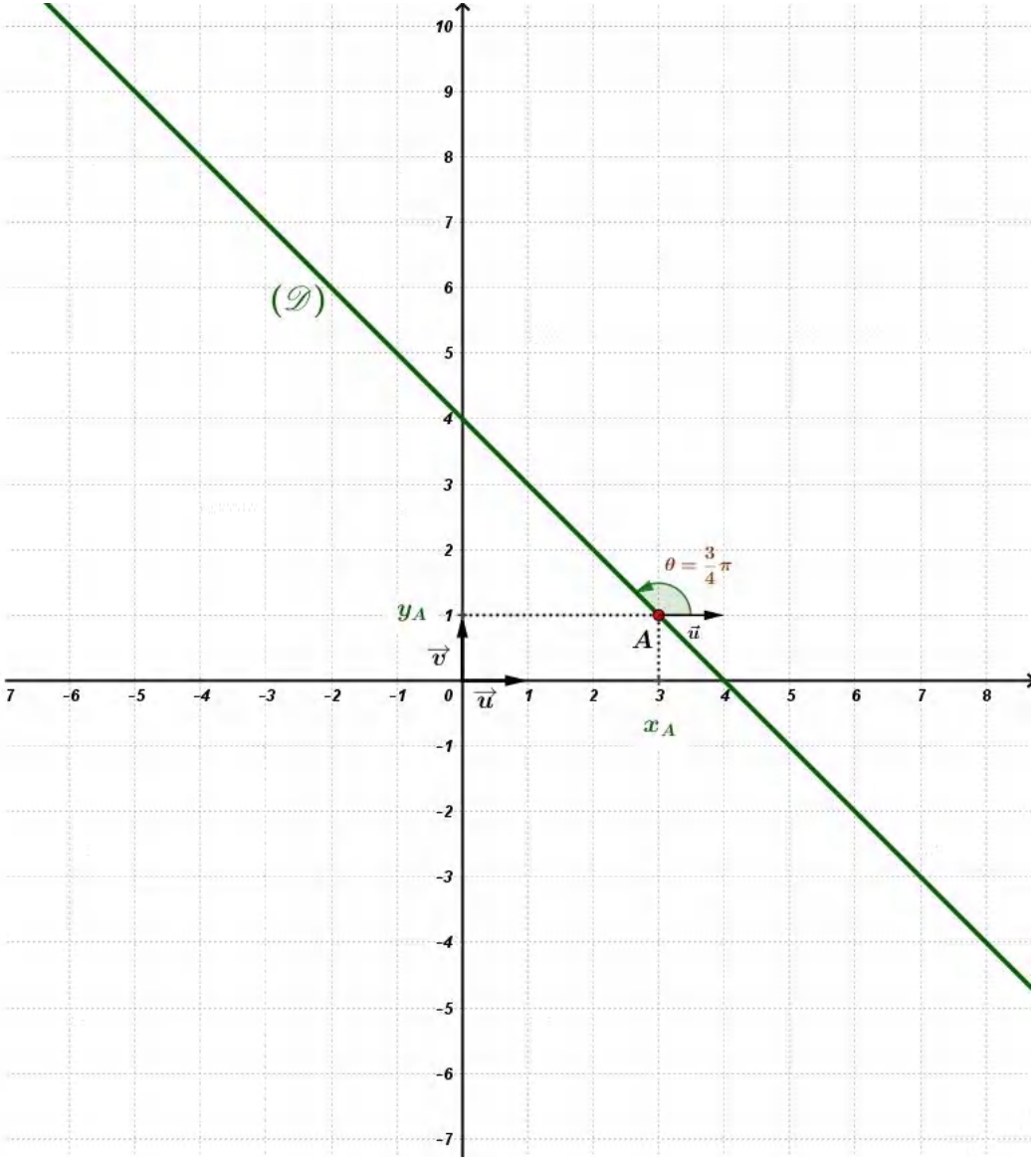
فإن

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel \theta + m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D})_{(A,tan\theta)} : y = tan\theta(x - x_A) + y_A$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = 1 + 1i \\ k \in \mathbb{R} \\ \theta = \frac{5}{6}\pi \vee \theta = \frac{11}{6}\pi \end{array} \right\} \Leftarrow z = (1) + (1)i + ke^{\theta i} \Leftarrow \text{حيث}$$

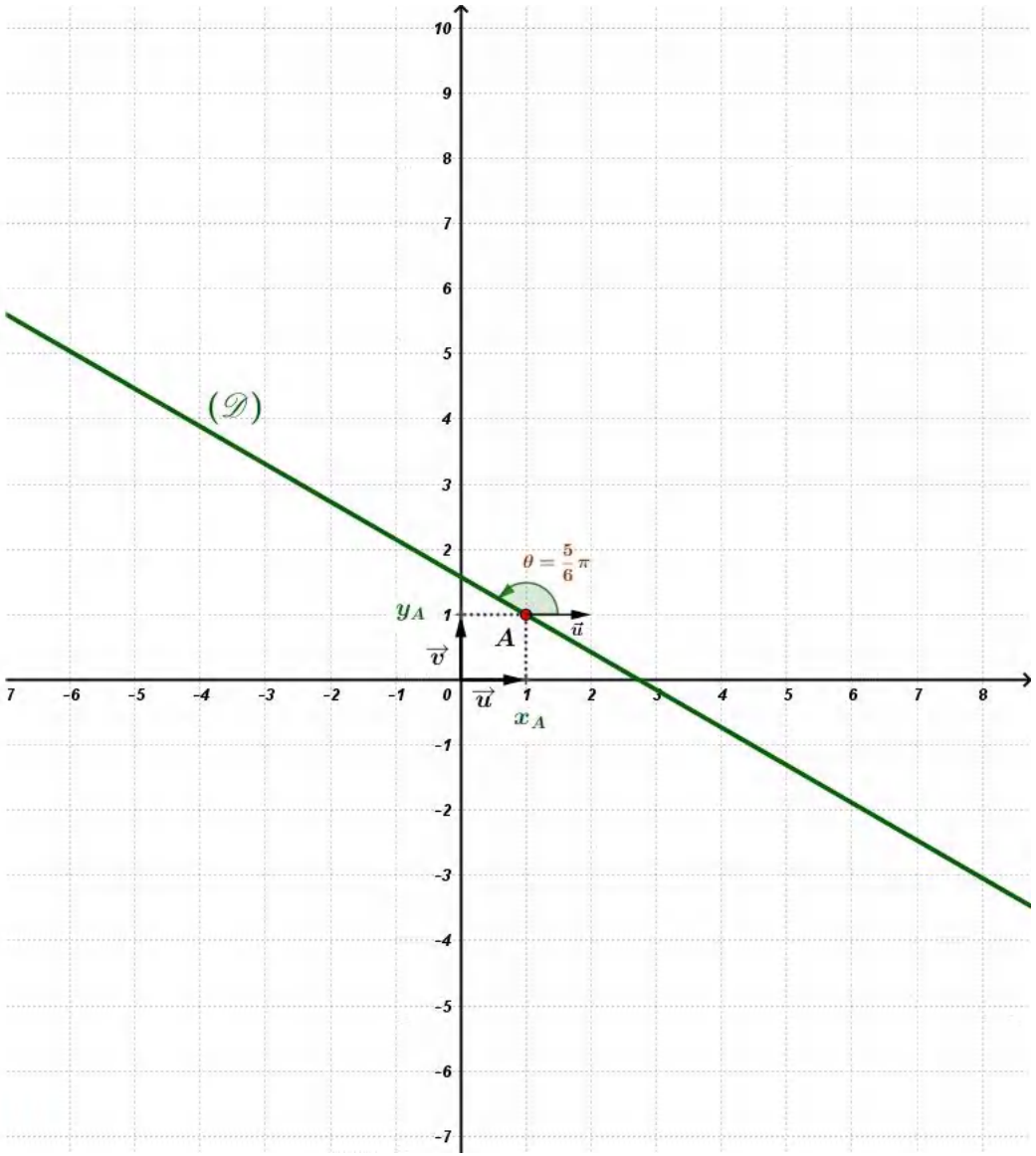
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) = \theta + m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D})_{(A,tan\theta)} : y = tan\theta(x - x_A) + y_A$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق العلاقة

θ قيمة معلومة (ثابتة) و k متغير حقيقي

$$z = z_A + k\,e^{i\theta}$$

$$\Downarrow$$

$$z - z_A = ke^{\theta i}$$

$$\left\{ \begin{array}{c} z_A = 2 + (2)i \\ k \in \mathbb{R} \\ \theta = 1\pi \vee \theta = 2\pi \end{array} \right\} \Leftarrow z = (2) + (2)i + ke^{\theta i} \Leftarrow \text{حيث}$$

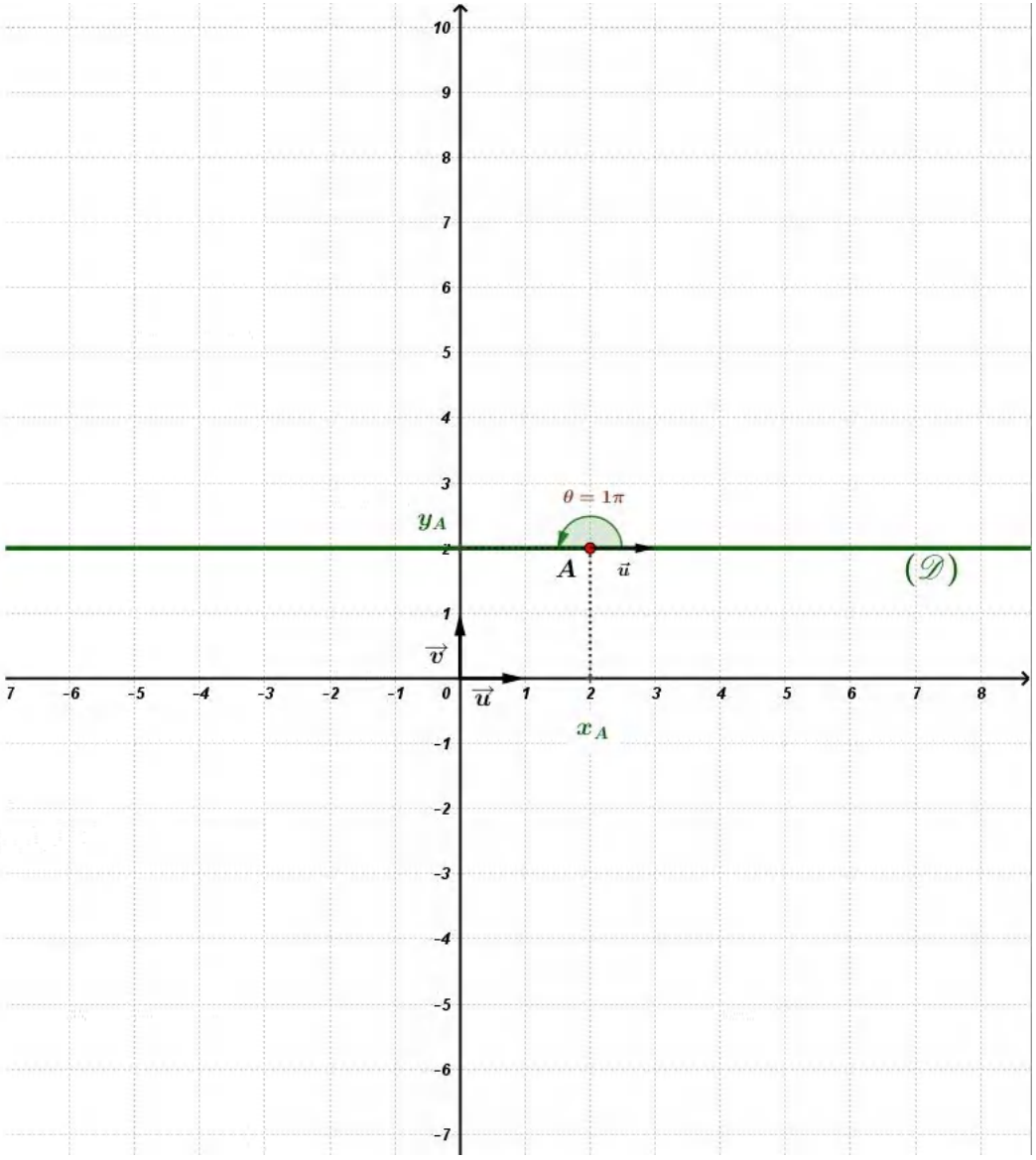
فان

$$\Downarrow$$

$$(\vec{u}, \overrightarrow{AM}) \parallel \theta + m\pi \ / m \in \mathbb{Z}$$

$$\Downarrow$$

$$M \in (\mathscr{D})_{(A, \vec{i})} : y = y_A$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

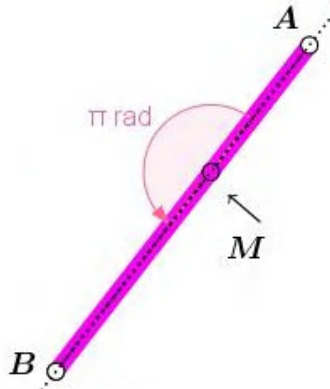
إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

$$arg\left(\frac{z-z_B}{z-z_A}\right) = \alpha + 2k\pi \ / \ k \in \mathbb{Z}$$

$$\Updownarrow$$

$$\left(\overrightarrow{MA}, \overrightarrow{MB}\right) = \alpha + 2k\pi \ / \ k \in \mathbb{Z}$$

$\alpha = \pi$



في حالة :

$\alpha = \pi$ أو $\alpha = -\pi$

فان مجموعة النقط

هي

القطعة المستقيمة

$[AB]$

ماعدا النقطتين A و B

وبذلك

$M \in]AB[$

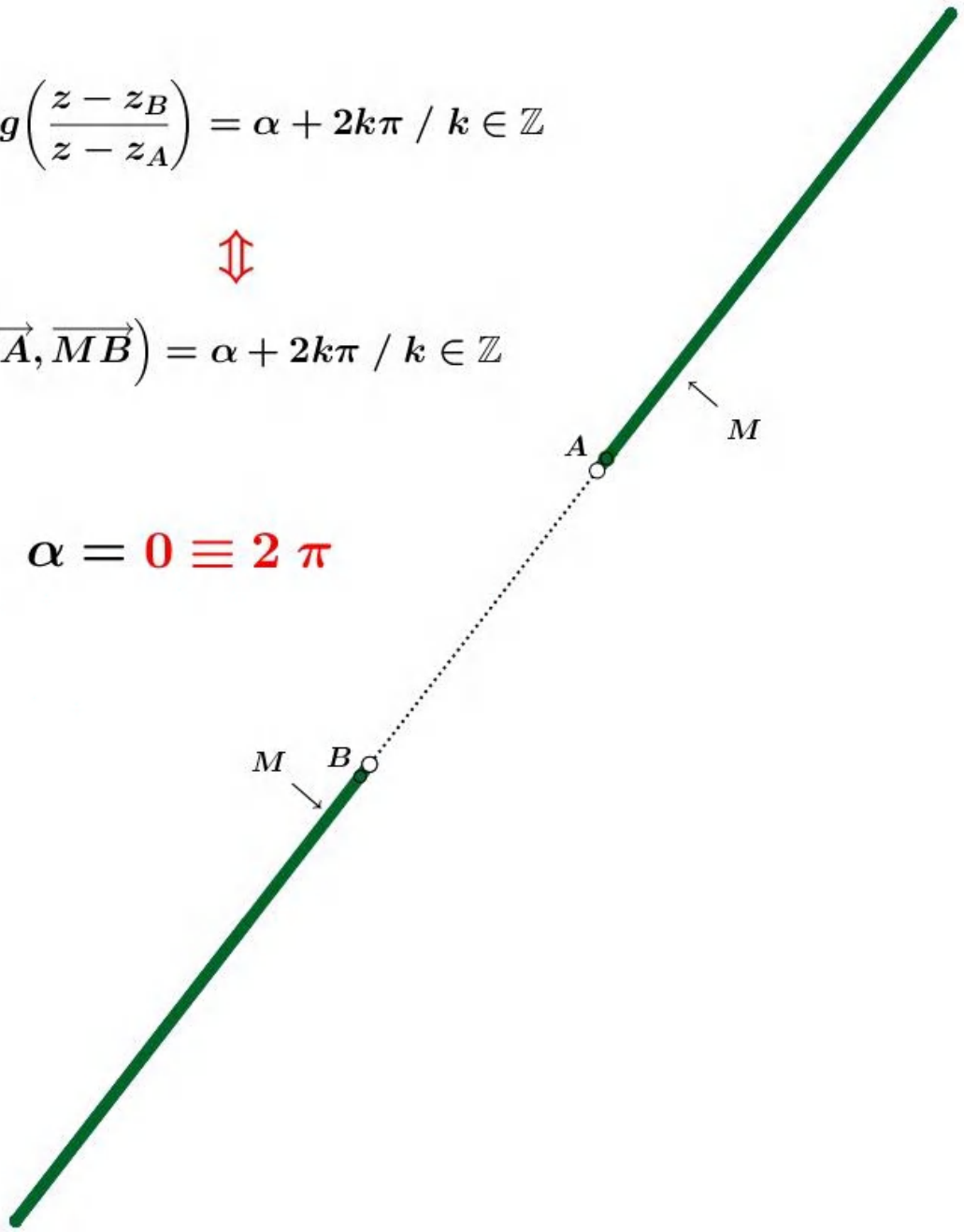
قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

$$arg\left(\frac{z-z_B}{z-z_A}\right) = \alpha + 2k\pi \ / \ k \in \mathbb{Z}$$

$$\Updownarrow$$

$$\left(\overrightarrow{MA}, \overrightarrow{MB}\right) = \alpha + 2k\pi \ / \ k \in \mathbb{Z}$$

$$\alpha = 0 \equiv 2\pi$$



في حالة :

$\alpha = 0$ أو $\alpha = 2\pi$

فان مجموعة النقط

هي

المستقيم (AB)

ماعدا القطعة المستقيمة $[AB]$

وبذلك

$M \in (AB) / [AB]$

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

في حالة :

$\alpha = \frac{\pi}{2}$

فان مجموعة النقط هي القوس $\overset{\frown}{AB}$

في الإتجاه غير المباشر

ماعدا النقطتين A و B

وهي

عبارة عن نصف الدائرة

التي قطرها $[AB]$

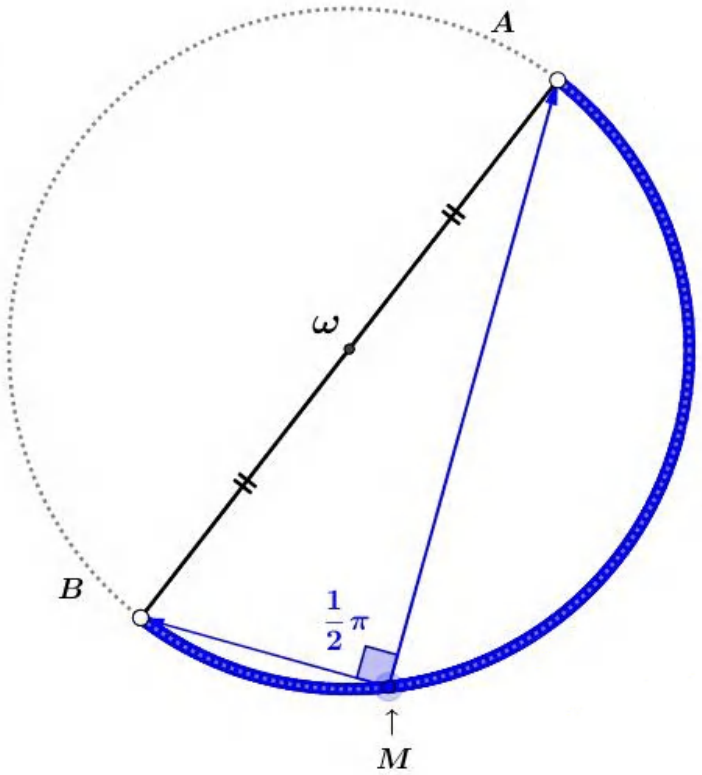
ماعدا النقطتين A و B

$$\left(\overrightarrow{MA}, \overrightarrow{MB}\right) = \alpha + 2k\pi \ / \ k \in \mathbb{Z}$$

$$\Updownarrow$$

$$arg\left(\frac{z - z_B}{z - z_A}\right) = \alpha + 2k\pi \ / \ k \in \mathbb{Z}$$

$$\alpha = \frac{\pi}{2}$$



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

في حالة :

$\alpha = -\frac{\pi}{2}$ أو $\alpha = 3\frac{\pi}{2}$

فان مجموعة النقط هي القوس $\overset{\frown}{AB}$

في الإتجاه المباشر

ماعدا النقطتين A و B

وهي

عبارة عن نصف الدائرة

التي قطرها $[AB]$

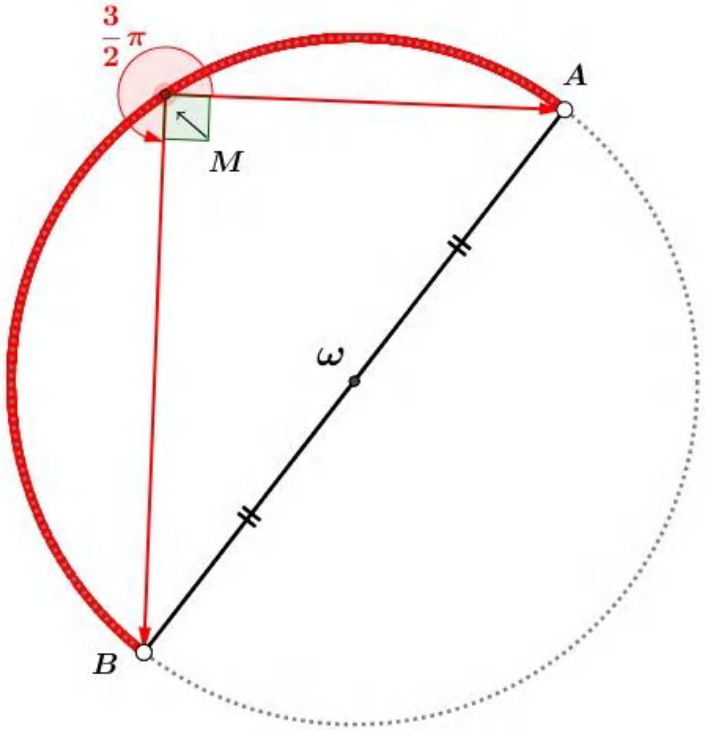
ماعدا النقطتين A و B

$$\left(\overrightarrow{MA}, \overrightarrow{MB}\right) = \alpha + 2k\pi \ / \ k \in \mathbb{Z}$$

$$\Updownarrow$$

$$arg\left(\frac{z - z_B}{z - z_A}\right) = \alpha + 2k\pi \ / \ k \in \mathbb{Z}$$

$$\alpha = 3\frac{\pi}{2}$$



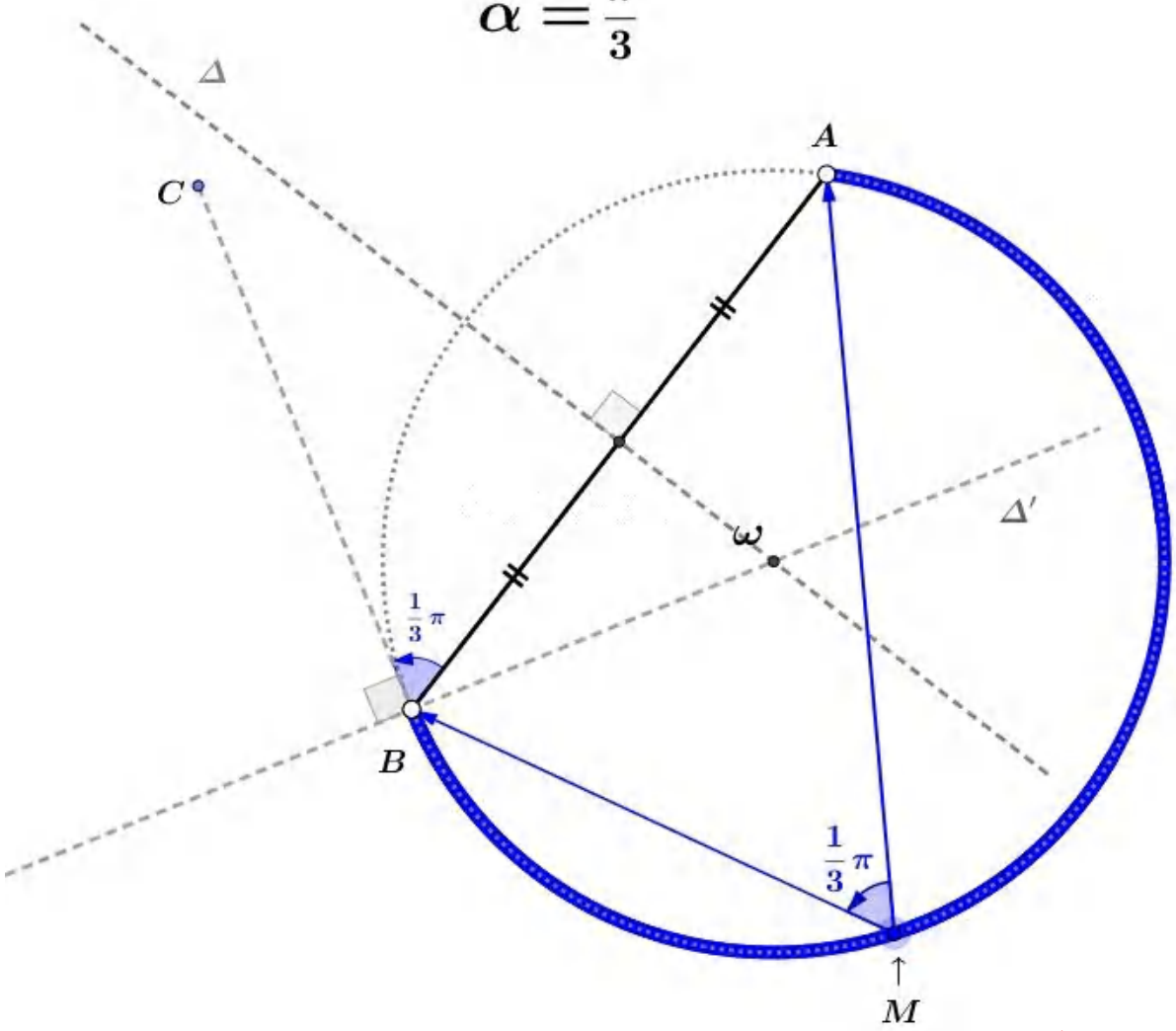
قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

$$\left(\overrightarrow{MA},\overrightarrow{MB}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}$$

$$\Updownarrow$$

$$arg\left(\frac{z-z_B}{z-z_A}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}$$

$$\alpha=\frac{\pi}{3}$$



في حالة :

$\alpha\in\left]0\ ;\ \frac{\pi}{2}\right[\cup\left]\frac{\pi}{2}\ ;2\pi\right[$

فان مجموعة النقط هي القوس $\overset{\frown}{AB}$

في الإتجاه غير المباشر

ماعدا النقطتين A و B

من الدائرة $(\mathcal{C})$ التي مركزها ω

نقطة تقاطع (Δ) و (Δ')

حيث (Δ) محور القطعة $[AB]$

و (Δ') عمودي على (BC)

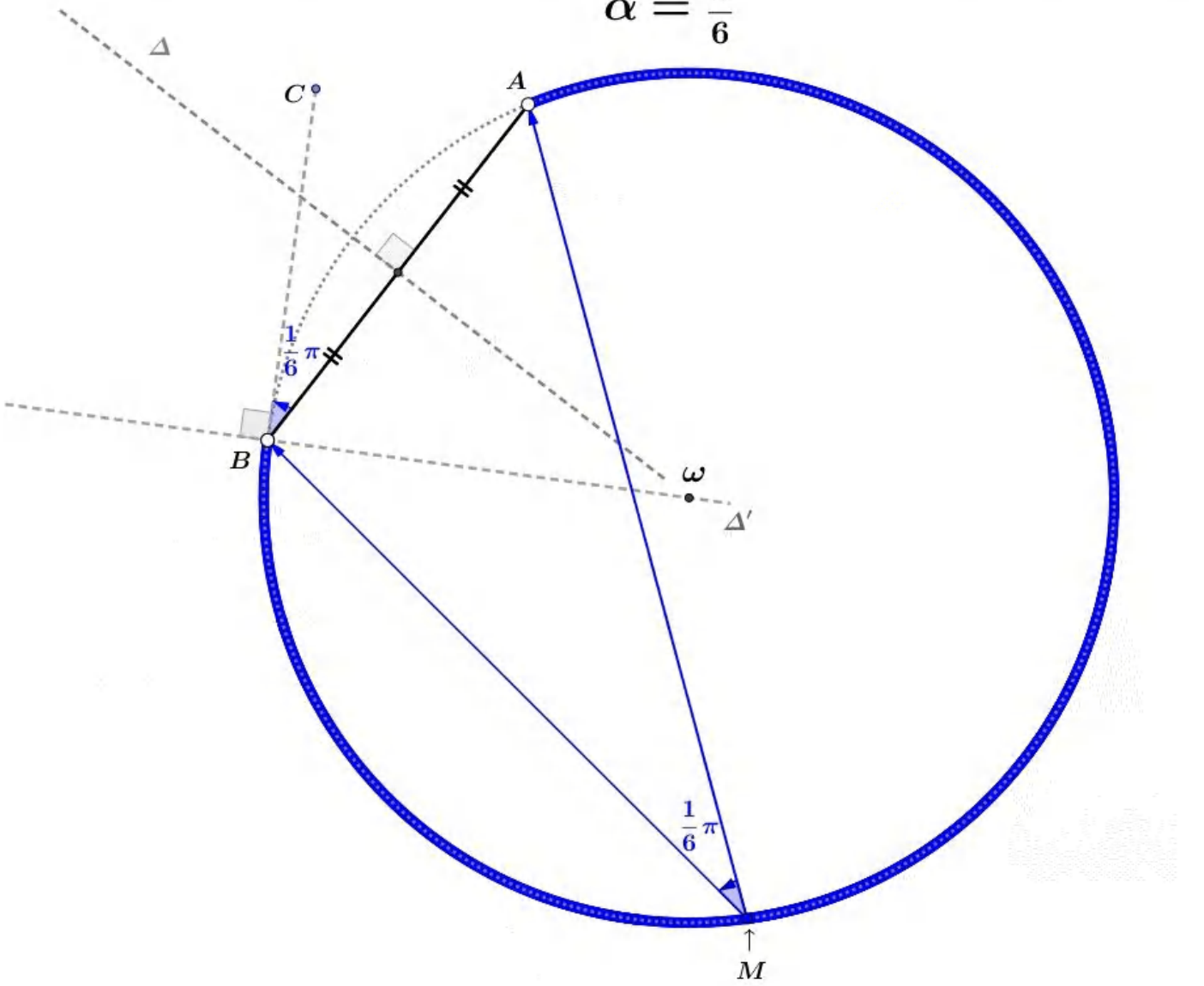
في النقطة B مع $\left(\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC}\right)=\alpha$

((BC) المماس لـ $(\mathcal{C})$ في B)

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

$$arg\left(\frac{z-z_B}{z-z_A}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z} \quad \Leftrightarrow \quad \left(\overrightarrow{MA},\overrightarrow{MB}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}$$

$$\alpha=\frac{\pi}{6}$$



إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

في حالة :

$\alpha\in\left]0\ ;\ \frac{\pi}{2}\right[\cup\left]\frac{\pi}{2}\ ;2\pi\right[$

فان مجموعة النقط هي القوس $\overset{\frown}{AB}$

في الإتجا ه غير المباشر

ماعدا النقطتين A و B

من الدائرة $(\mathcal{C})$ التي مركزها ω

نقطة تقاطع (Δ) و (Δ')

حيث (Δ) محور القطعة $[AB]$

و (Δ') عمودي على (BC)

في النقطة B مع $\left(\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC}\right)=\alpha$

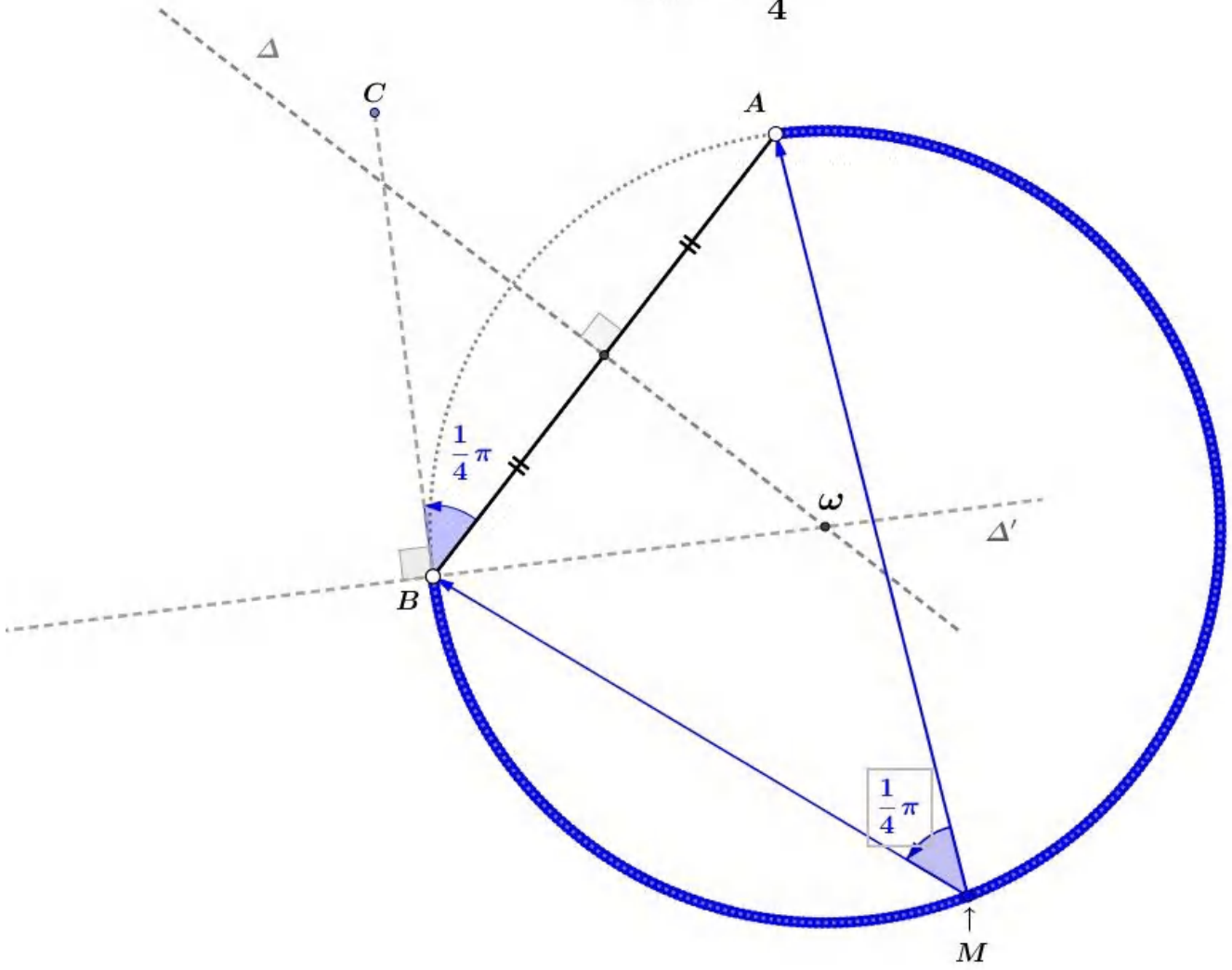
((BC) المماس لـ $(\mathcal{C})$ في B)

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

$$arg\left(\frac{z-z_B}{z-z_A}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z} \Leftrightarrow \left(\overrightarrow{MA},\overrightarrow{MB}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}$$

$$\alpha=\frac{\pi}{4}$$



في حالة :

$\alpha\in\left]0\ ;\ \frac{\pi}{2}\right[\cup\left]\frac{\pi}{2}\ ;2\pi\right[$

فان مجموعة النقط هي القوس $\overset{\frown}{AB}$

في الإتجاه غير المباشر

ماعدا النقطتين A و B

من الدائرة $(\mathcal{C})$ التي مركزها ω

نقطة تقاطع (Δ) و (Δ')

حيث (Δ) محور القطعة $[AB]$

و (Δ') عمودي على (BC)

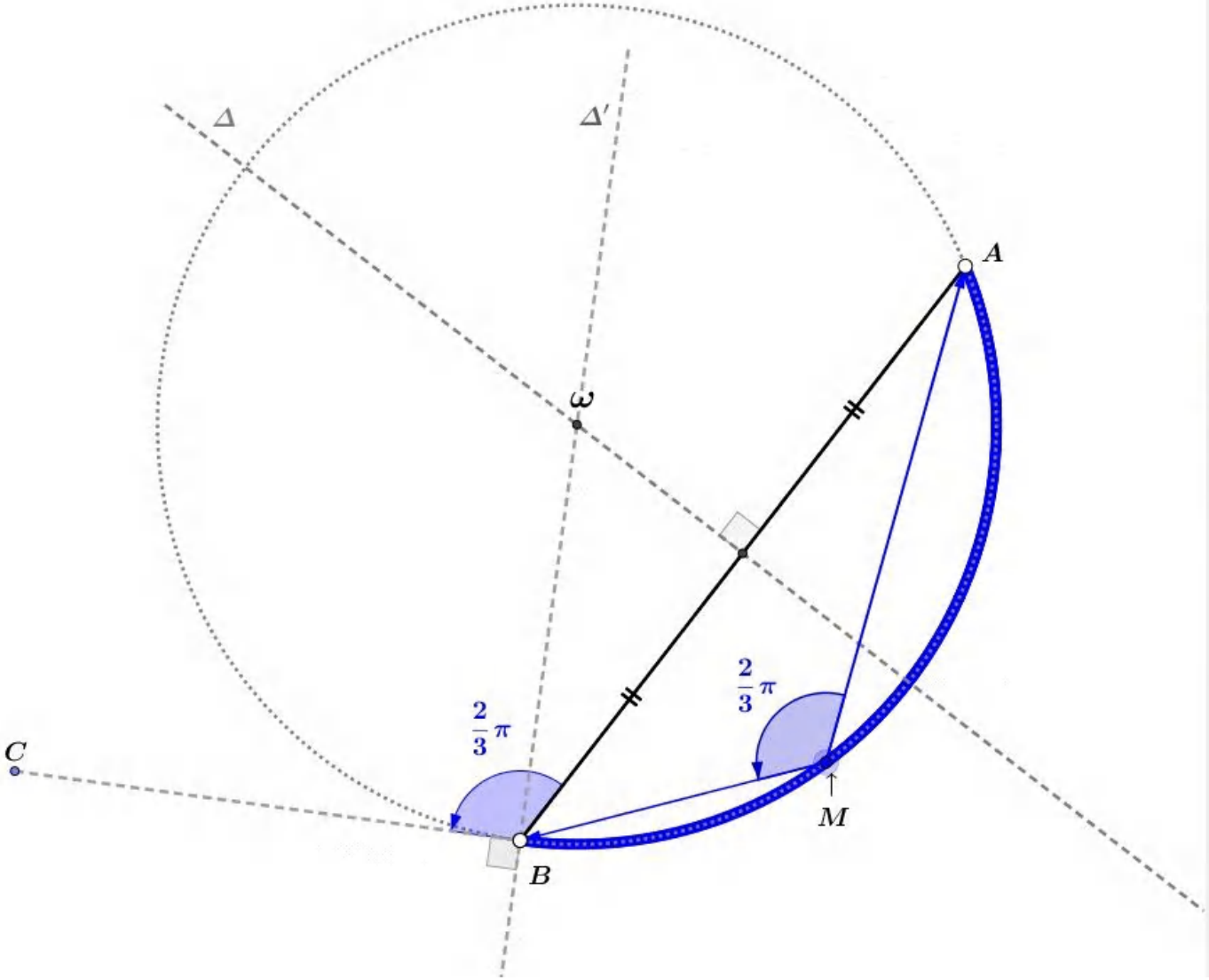
في النقطة B مع $\left(\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC}\right)=\alpha$

((BC) المماس لـ $(\mathcal{C})$ في B)

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

$$arg\left(\frac{z-z_B}{z-z_A}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}\Leftrightarrow\left(\overrightarrow{MA},\overrightarrow{MB}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}$$

$$\alpha=2\frac{\pi}{3}$$



في حالة :

$\alpha\in\left]0;\frac{\pi}{2}\right[\cup\left]\frac{\pi}{2};2\pi\right[$

فان مجموعة النقط هي القوس $\overset{\frown}{AB}$

في الإتجاه غير المباشر

ماعدا النقطتين A و B

من الدائرة $(\mathcal{C})$ التي مركزها ω

نقطة تقاطع (Δ) و (Δ')

حيث (Δ) محور القطعة $[AB]$

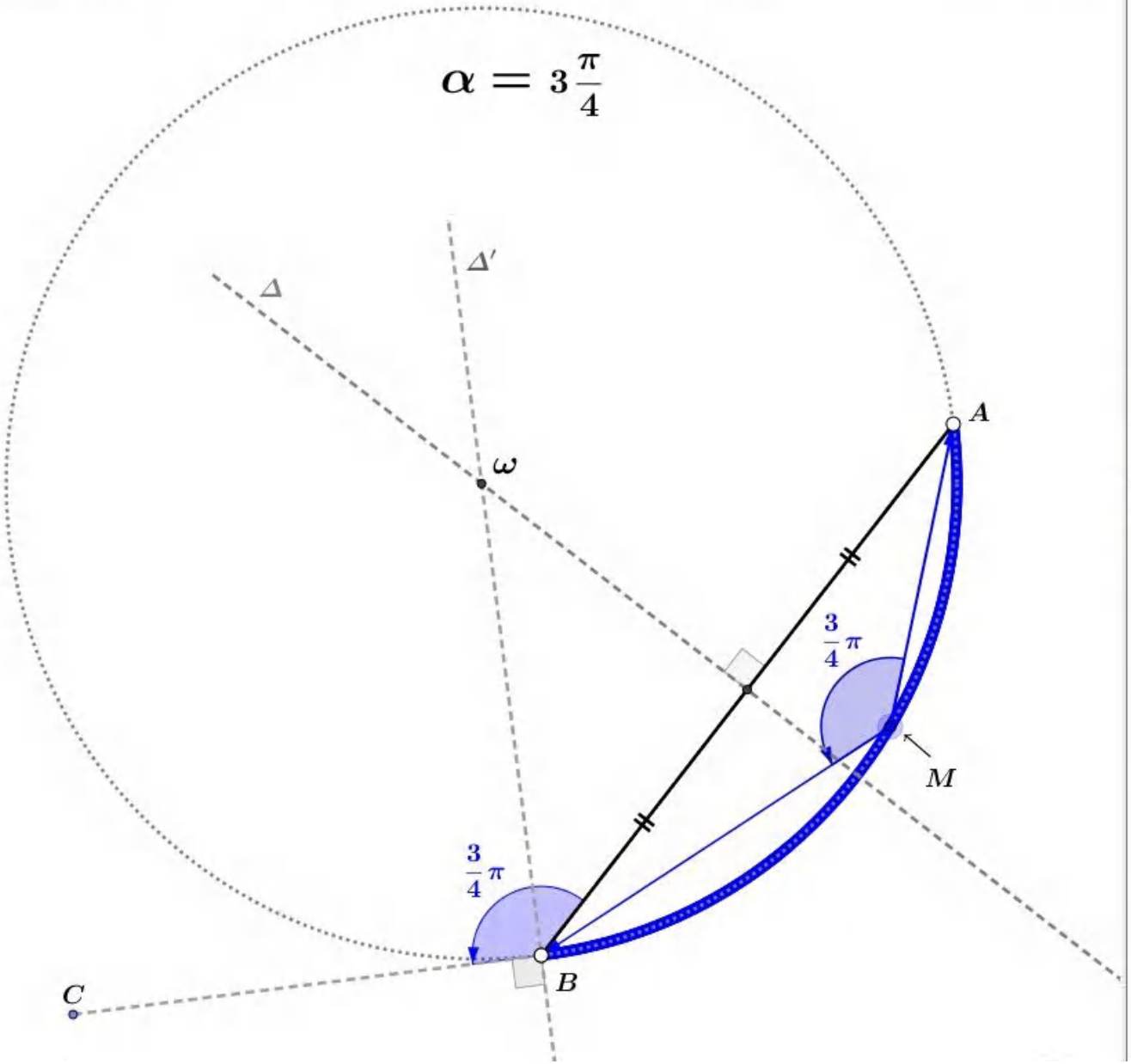
و (Δ') عمودي على (BC)

في النقطة B مع $\left(\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC}\right)=\alpha$

(B في $(\mathcal{C})$ المماس لـ (BC))

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

$$arg\left(\frac{z-z_B}{z-z_A}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}\ \Leftrightarrow\ \left(\overrightarrow{MA},\overrightarrow{MB}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}$$



إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

في حالة :

$\alpha\in\left]0\ ;\ \frac{\pi}{2}\right[\cup\left]\frac{\pi}{2}\ ;2\pi\right[$

فان مجموعة النقط هي القوس $\overset{\frown}{AB}$

في الإتجاه غير المباشر

ماعدا النقطتين A و B

من الدائرة $(\mathcal{C})$ التي مركزها ω

نقطة تقاطع (Δ) و (Δ')

حيث (Δ) محور القطعة $[AB]$

و (Δ') عمودي على (BC)

في النقطة B مع $\left(\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC}\right)=\alpha$

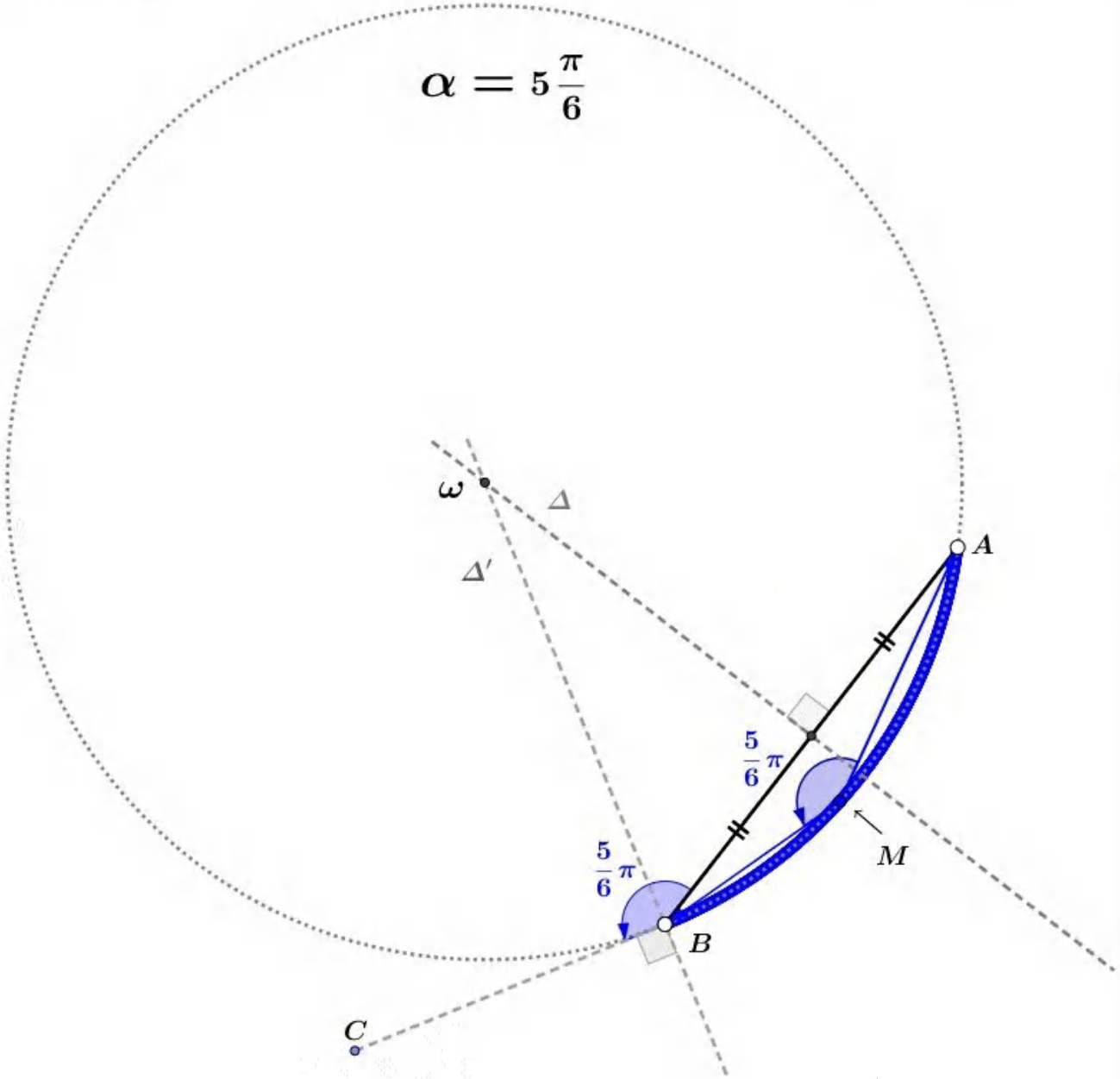
((BC) المماس لـ $(\mathcal{C})$ في B)

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

$$arg\left(\frac{z-z_B}{z-z_A}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}\Leftrightarrow\left(\overrightarrow{MA},\overrightarrow{MB}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}$$

$$\alpha=5\frac{\pi}{6}$$



في حالة :

$\alpha\in\left]0\ ;\ \frac{\pi}{2}\right[\cup\left]\frac{\pi}{2}\ ;2\pi\right[$

فان مجموعة النقط هي القوس $\overset{\frown}{AB}$

في الإتجاه غير المباشر

ماعدا النقطتين A و B

من الدائرة $(\mathscr{C})$ التي مركزها ω

نقطة تقاطع (Δ) و (Δ')

حيث (Δ) محور القطعة $[AB]$

و (Δ') عمودي على (BC)

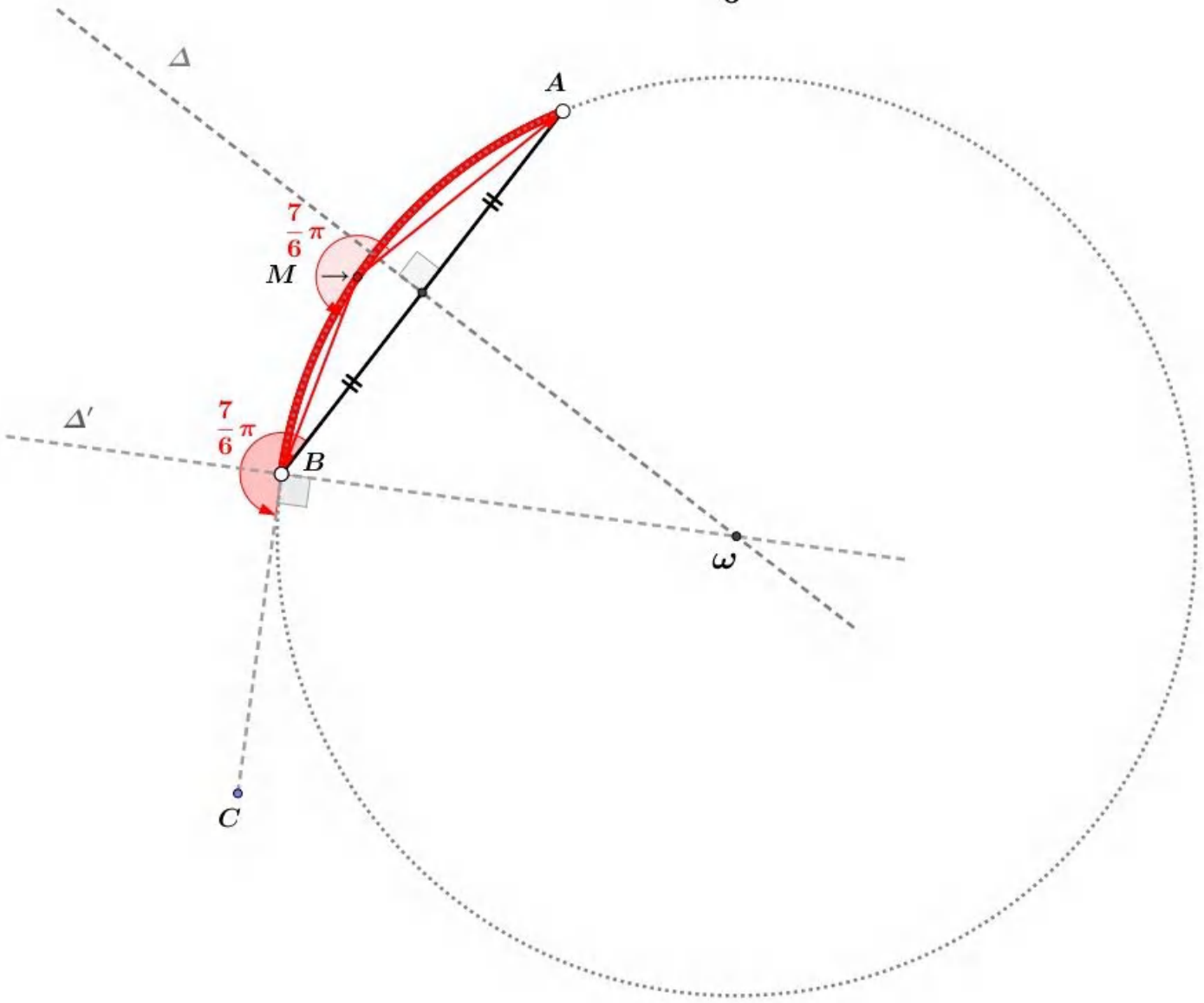
في النقطة B مع $\left(\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC}\right)=\alpha$

((BC) المماس لـ $(\mathscr{C})$ في B)

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

$$arg\left(\frac{z-z_B}{z-z_A}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}\ \Leftrightarrow\ \left(\overrightarrow{MA},\overrightarrow{MB}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}$$

$$\alpha=\ 7\frac{\pi}{6}$$



إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

في حالة :

$\alpha\in\left]\pi;3\frac{\pi}{2}\right[\cup\left]3\frac{\pi}{2};2\pi\right[$

أو $\alpha\in\left]-\pi;-\frac{\pi}{2}\right[\cup\left]-\frac{\pi}{2};0\right[$

فان مجموعة النقط هي القوس $\overset{\frown}{AB}$

في الإتجاه المباشر

ماعدا النقطتين A و B

من الدائرة $(\mathcal{C})$ التي مركزها ω

نقطة تقاطع (Δ) و (Δ')

حيث (Δ) محور القطعة $[AB]$

و (Δ') عمودي على (BC)

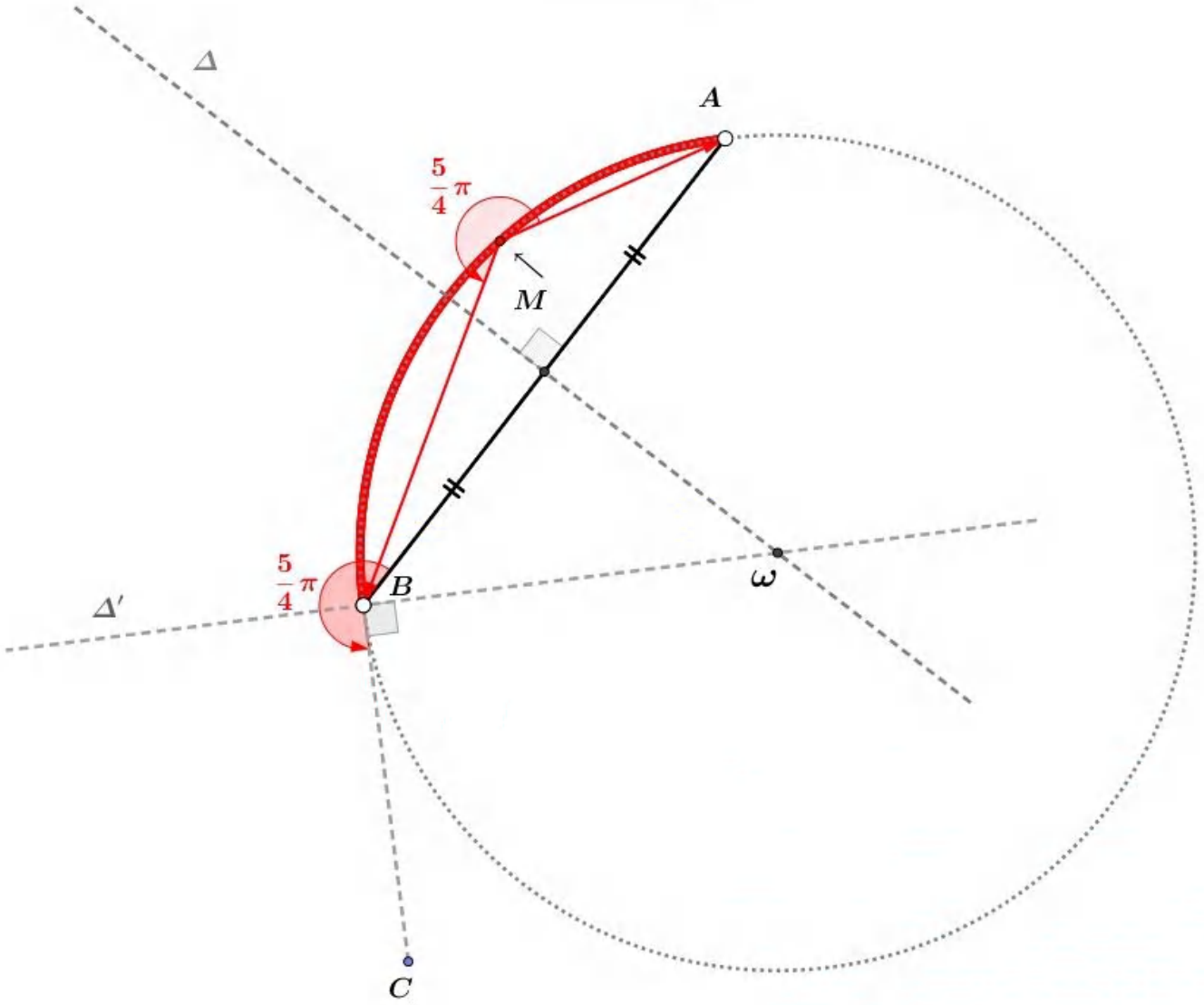
في النقطة B مع $\left(\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC}\right)=\alpha$

((BC) المماس لـ $(\mathcal{C})$ في B)

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

$$arg\left(\frac{z-z_B}{z-z_A}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}\Leftrightarrow\left(\overrightarrow{MA},\overrightarrow{MB}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}$$

$$\alpha=5\frac{\pi}{4}$$



إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

في حالة :

$\alpha\in\left]\pi;3\frac{\pi}{2}\right[\cup\left]3\frac{\pi}{2};2\pi\right[$

أو $\alpha\in\left]-\pi;-\frac{\pi}{2}\right[\cup\left]-\frac{\pi}{2};0\right[$

فان مجموعة النقط هي القوس $\overset{\frown}{AB}$

في الإتجاه المباشر

ماعدا النقطتين A و B

من الدائرة $(\mathcal{C})$ التي مركزها ω

نقطة تقاطع (Δ) و (Δ')

حيث (Δ) محور القطعة $[AB]$

و (Δ') عمودي على (BC)

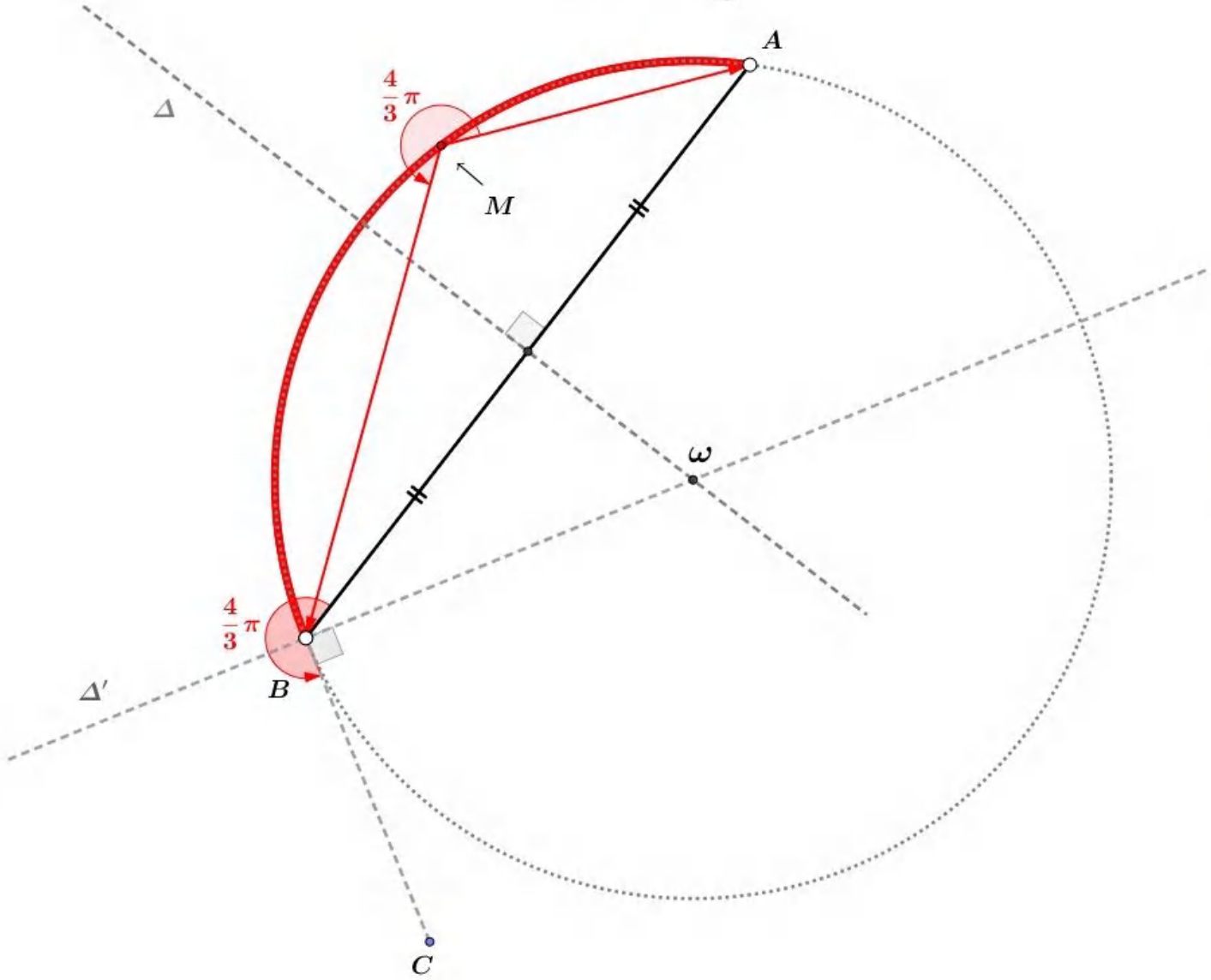
في النقطة B مع $\left(\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC}\right)=\alpha$

((BC) المماس لـ $(\mathcal{C})$ في B)

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

$$arg\left(\frac{z-z_B}{z-z_A}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}\Leftrightarrow\left(\overrightarrow{MA},\overrightarrow{MB}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}$$

$$\alpha=4\frac{\pi}{3}$$



إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

في حالة :

$\alpha\in\left]\pi;3\frac{\pi}{2}\right[\cup\left]3\frac{\pi}{2};2\pi\right[$

أو $\alpha\in\left]-\pi;-\frac{\pi}{2}\right[\cup\left]-\frac{\pi}{2};0\right[$

فان مجموعة النقط هي القوس $\overset{\frown}{AB}$

في الإتجاه المباشر

ماعدا النقطتين A و B

من الدائرة $(\mathcal{C})$ التي مركزها ω

نقطة تقاطع (Δ) و (Δ')

حيث (Δ) محور القطعة $[AB]$

و (Δ') عمودي على (BC)

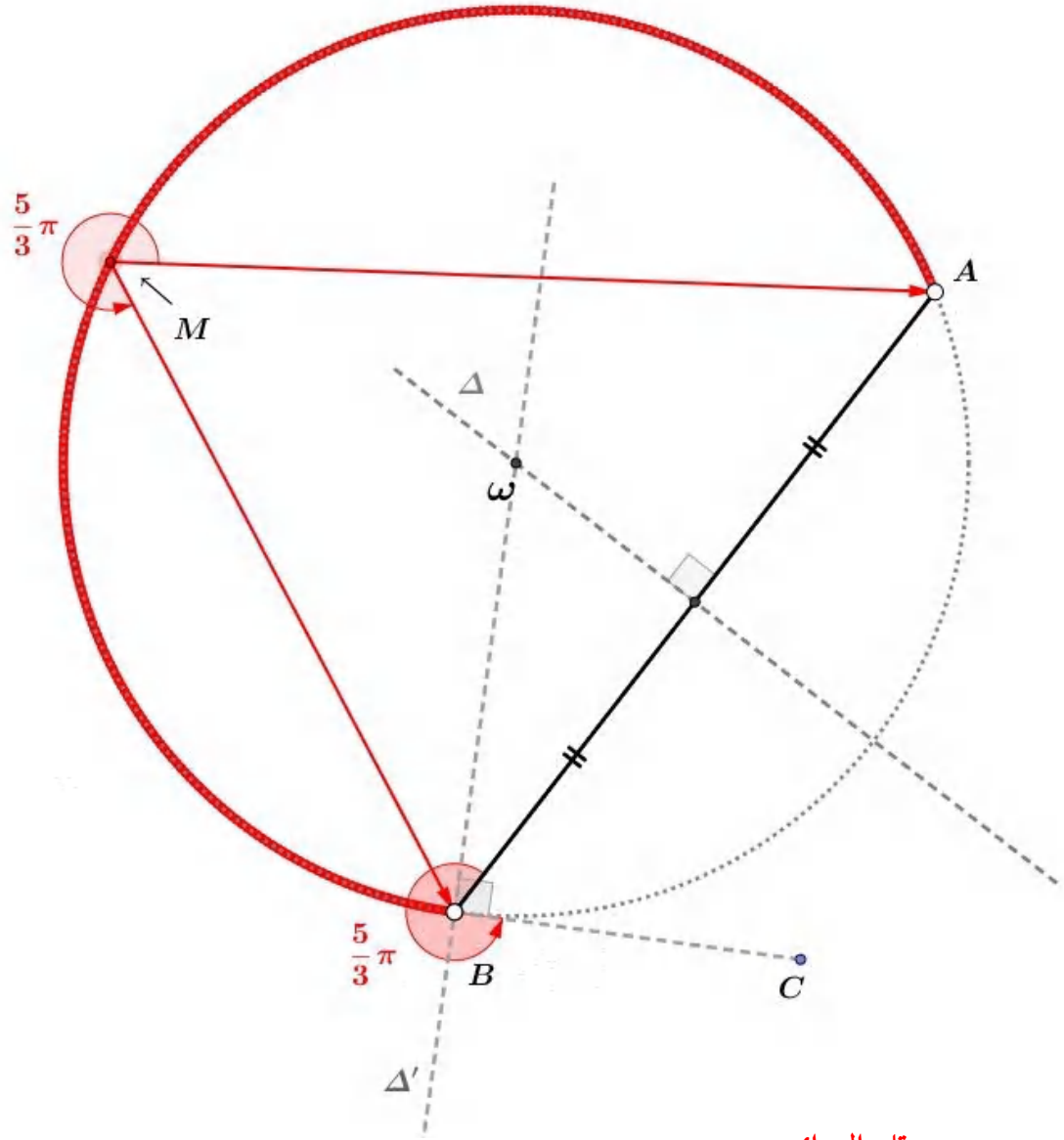
في النقطة B مع $\left(\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC}\right)=\alpha$

((BC) المماس لـ $(\mathcal{C})$ في B)

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

$$arg\left(\frac{z-z_B}{z-z_A}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}\Leftrightarrow\left(\overrightarrow{MA},\overrightarrow{MB}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}$$

$$\alpha=5\frac{\pi}{3}$$



في حالة :

$\alpha\in\left]\pi;3\frac{\pi}{2}\right[\cup\left]3\frac{\pi}{2};2\pi\right[$

أو $\alpha\in\left]-\pi;-\frac{\pi}{2}\right[\cup\left]-\frac{\pi}{2};0\right[$

فان مجموعة النقط هي القوس $\overset{\frown}{AB}$

في الإتجاه المباشر

ماعدا النقطتين A و B

من الدائرة $(\mathcal{C})$ التي مركزها ω

نقطة تقاطع (Δ) و (Δ')

حيث (Δ) محور القطعة $[AB]$

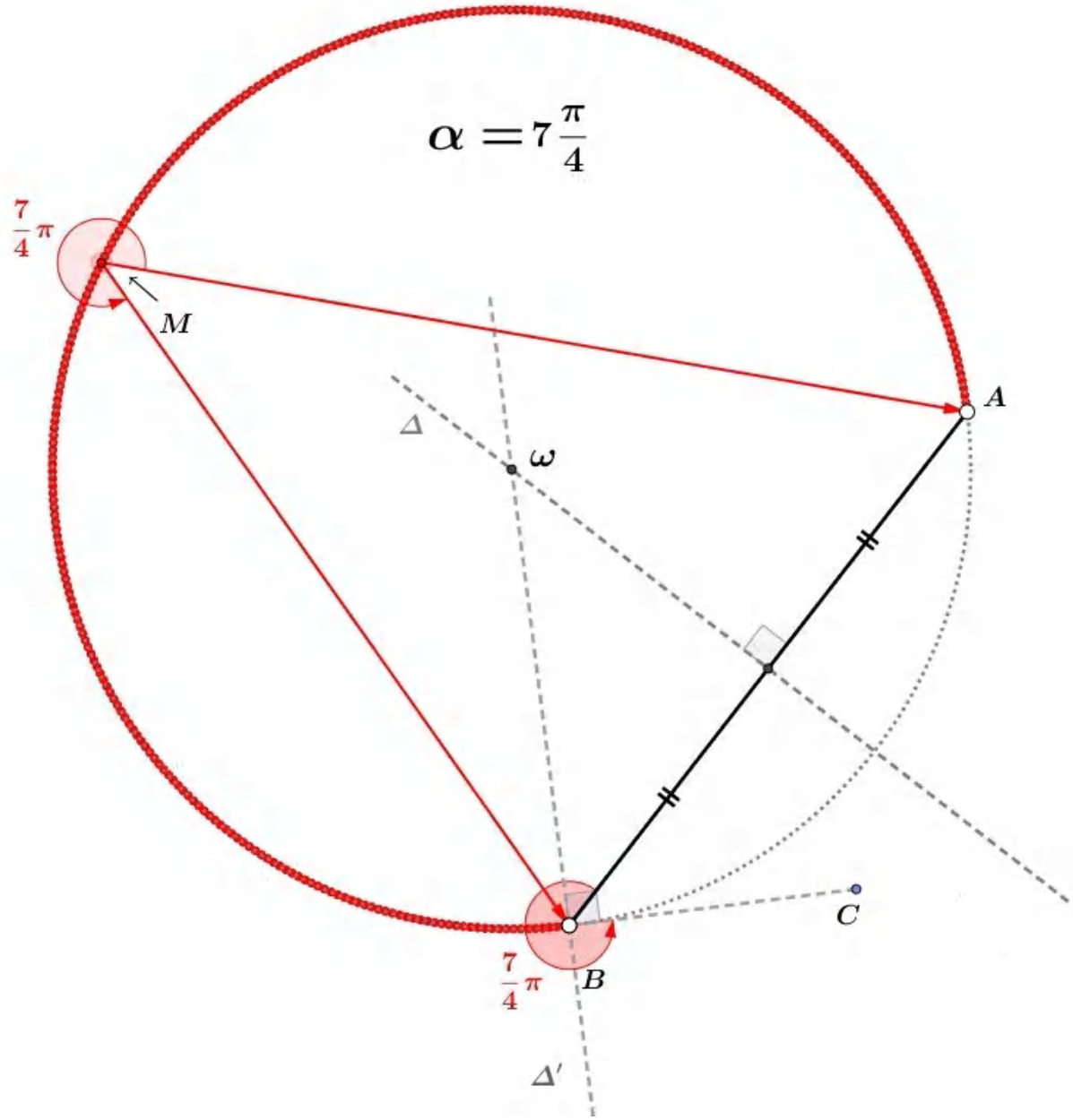
و (Δ') عمودي على (BC)

في النقطة B مع $\left(\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC}\right)=\alpha$

((BC) المماس لـ $(\mathcal{C})$ في B)

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

$$arg\left(\frac{z-z_B}{z-z_A}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}\ \Leftrightarrow\ \left(\overrightarrow{MA},\overrightarrow{MB}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}$$



إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

في حالة :

$\alpha\in\left]\pi;3\frac{\pi}{2}\right[\cup\left]3\frac{\pi}{2};2\pi\right[$

أو $\alpha\in\left]-\pi;-\frac{\pi}{2}\right[\cup\left]-\frac{\pi}{2};0\right[$

فان مجموعة النقط هي القوس $\overset{\frown}{AB}$

في الإتجاه المباشر

ماعدا النقطتين A و B

من الدائرة $(\mathscr{C})$ التي مركزها ω

نقطة تقاطع (Δ) و (Δ')

حيث (Δ) محور القطعة $[AB]$

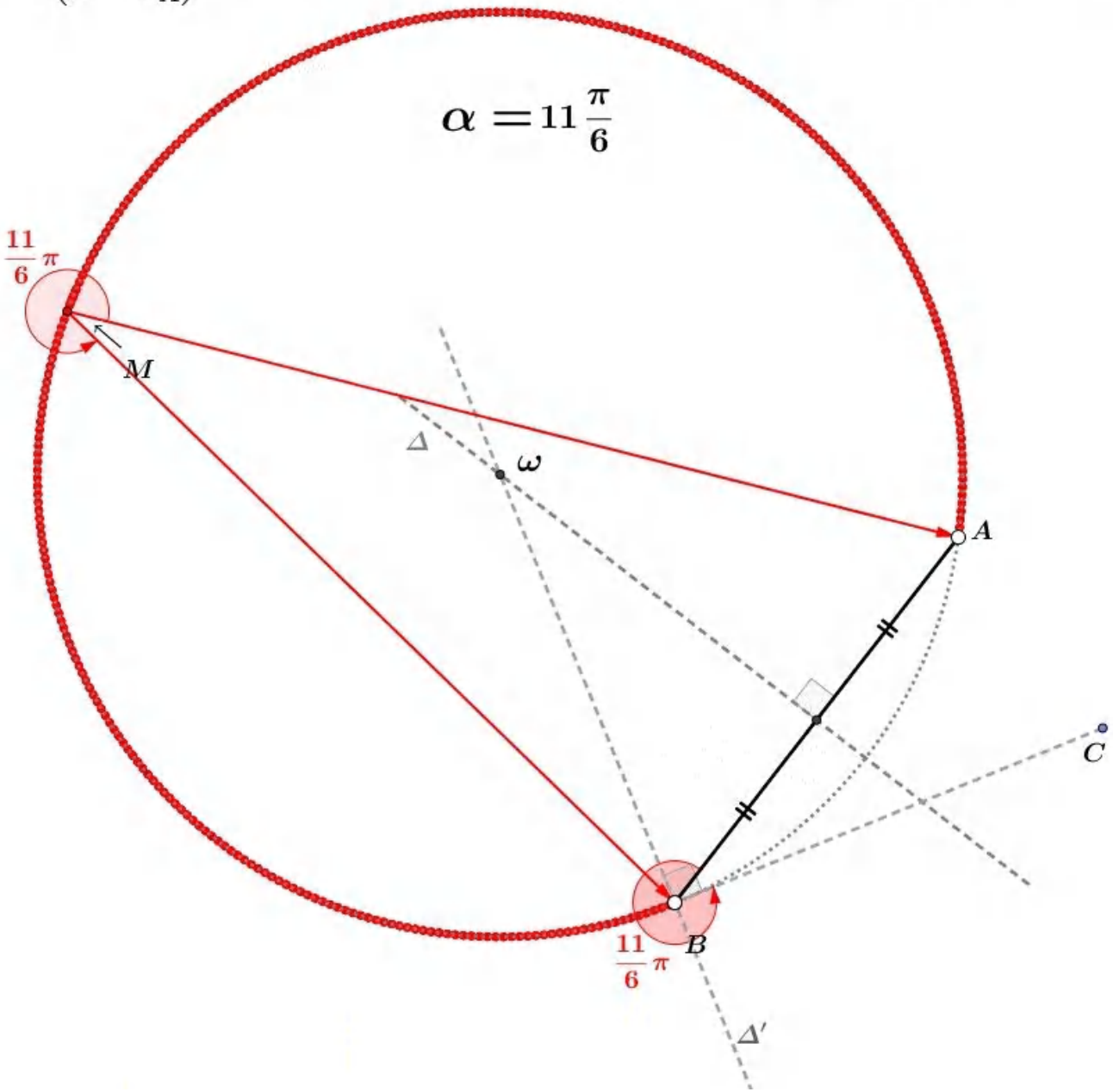
و (Δ') عمودي على (BC)

في النقطة B مع $\left(\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC}\right)=\alpha$

((BC) المماس لـ $(\mathscr{C})$ في B)

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

$$arg\left(\frac{z-z_B}{z-z_A}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}\Leftrightarrow\left(\overrightarrow{MA},\overrightarrow{MB}\right)=\alpha+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}$$



إعداد الأستاذ: إبراهيم وعلي حسين

في حالة :

$\alpha\in\left]\pi;3\frac{\pi}{2}\right[\cup\left]3\frac{\pi}{2};2\pi\right[$

أو $\alpha\in\left]-\pi;-\frac{\pi}{2}\right[\cup\left]-\frac{\pi}{2};0\right[$

فان مجموعة النقط هي القوس $\overset{\frown}{AB}$

في الإتجاه المباشر

ماعدا النقطتين A و B

من الدائرة $(\mathcal{C})$ التي مركزها ω

نقطة تقاطع (Δ) و (Δ')

حيث (Δ) محور القطعة $[AB]$

و (Δ') عمودي على (BC)

في النقطة B مع $\left(\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC}\right)=\alpha$

((BC) المماس لـ $(\mathcal{C})$ في B)

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM