$\boldsymbol{z_A = -17i}$ $\boldsymbol{z_B = \sqrt{3} - i}$ $\boldsymbol{z_C = 1 + 4i}$

$\boldsymbol{z_D = -3 - 4i}$ $\boldsymbol{z_E = [5; \pi]}$ $\boldsymbol{z_F = \left[7; \frac{4\pi}{3}\right]}$

1) donner l'écriture algébrique des affixes suivantes a) $1/z_C$ b) z_C/z_D

2) Compléter le tableau ci-dessous. Il faudra justifier les calculs pour z_A, z_B et z_F

	Forme algébrique	***Forme trigonométrique simplifiée***
z_A		
z_B		
z_E		
z_F		

3) déterminer la longueur du segment [AC] et l'affixe de I son milieu.

4) sachant que $\sin x = 0{,}3$ et $x \in \left]\frac{\pi}{2} ; \frac{3\pi}{2}\right]$ déterminer $\cos x$.

$\boldsymbol{z_A = -17i}$ $\boldsymbol{z_B = \sqrt{3} - i}$ $\boldsymbol{z_C = 1 + 4i}$

$\boldsymbol{z_D = -3 - 4i}$ $\boldsymbol{z_E = [5; \pi]}$ $\boldsymbol{z_F = \left[7; \frac{4\pi}{3}\right]}$

1) donner l'écriture algébrique des affixes suivantes a) $1/z_C$ b) z_C/z_D

2) Compléter le tableau ci-dessous. Il faudra justifier les calculs pour z_A, z_B et z_F

	Forme algébrique	***Forme trigonométrique simplifiée***
z_A		
z_B		
z_E		
z_F		

3) déterminer la longueur du segment [AC] et l'affixe de I son milieu.

4) sachant que $\sin x = 0{,}3$ et $x \in \left]\frac{\pi}{2} ; \frac{3\pi}{2}\right]$ déterminer $\cos x$.

$\boldsymbol{z_A = -17i}$ $\boldsymbol{z_B = \sqrt{3} - i}$ $\boldsymbol{z_C = 1 + 4i}$

$\boldsymbol{z_D = -3 - 4i}$ $\boldsymbol{z_E = [5; \pi]}$ $\boldsymbol{z_F = \left[7; \frac{4\pi}{3}\right]}$

1) donner l'écriture algébrique des affixes suivantes a) $1/z_C$ b) z_C/z_D

2) Compléter le tableau ci-dessous. Il faudra justifier les calculs pour z_A, z_B et z_F

	Forme algébrique	***Forme trigonométrique simplifiée***
z_A		
z_B		
z_E		
z_F		

3) déterminer la longueur du segment [AC] et l'affixe de I son milieu.

4) sachant que $\sin x = 0{,}3$ et $x \in \left]\frac{\pi}{2} ; \frac{3\pi}{2}\right]$ déterminer $\cos x$.

$\boldsymbol{z_A = -17i}$ $\boldsymbol{z_B = \sqrt{3} - i}$ $\boldsymbol{z_C = 1 + 4i}$

$\boldsymbol{z_D = -3 - 4i}$ $\boldsymbol{z_E = [5; \pi]}$ $\boldsymbol{z_F = \left[7; \frac{4\pi}{3}\right]}$

1) donner l'écriture algébrique des affixes suivantes a) $1/z_C$ b) z_C/z_D

2) Compléter le tableau ci-dessous. Il faudra justifier les calculs pour z_A, z_B et z_F

	Forme algébrique	***Forme trigonométrique simplifiée***
z_A		
z_B		
z_E		
z_F		

3) déterminer la longueur du segment [AC] et l'affixe de I son milieu.

4) sachant que $\sin x = 0{,}3$ et $x \in \left]\frac{\pi}{2} ; \frac{3\pi}{2}\right]$ déterminer $\cos x$.

correction

$z_A = -17i$ $\quad z_B = \sqrt{3} - i$ $\quad z_C = 1 + 4i$

$z_D = -3 - 4i$ $\quad z_E = [5;\pi]$ $\quad z_F = \left[7;\frac{4\pi}{3}\right]$

1) donner l'écriture algébrique des affixes suivantes

a) $\frac{1}{z_C} = \frac{1}{1+4i} = \frac{1-4i}{(1+4i)(1-4i)} = \frac{1-4i}{1+16} = \frac{1-4i}{17}$

b) $\frac{z_C}{z_D} = \frac{1+4i}{-3-4i} = \frac{(1+4i)(-3+4i)}{(-3-4i)(-3+4i)} = \frac{-3+4i-12i-16}{(-3)^2+4^2} = \frac{-19-8i}{25}$

2) Compléter le tableau ci-dessous. Il faudra justifier les calculs pour z_A, z_B

	Forme algébrique	*Forme trigonométrique simplifiée*
z_A	$-17i$	$\left[17;-\frac{\pi}{2}\right]$
z_B	$\sqrt{3}-i$	$\left[2;-\frac{\pi}{6}\right]$
z_E	-5	$[5;\pi]$
z_F	$-\frac{7}{2} - \mathrm{i}\frac{7\sqrt{3}}{2}$	$\left[7;\frac{4\pi}{3}\right]$

$|z_A| = \sqrt{0^2 + (-17)^2} = 17 \begin{cases} \cos\theta_A = \frac{0}{17} = 0 \\ \sin\theta_A = \frac{-17}{17} = -1 \end{cases}$ donc $\theta_A = \frac{-\pi}{2} + 2k\pi$

$|z_B| = \sqrt{\sqrt{3}^2 + (-1)^2} = \sqrt{4} = 2 \begin{cases} \cos\theta_B = \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \sin\theta_B = \frac{-1}{2} \end{cases}$ donc $\theta_B = \frac{-\pi}{6} + 2k\pi$

$\left[7;\frac{4\pi}{3}\right] = 7\left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + \mathrm{i}\sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right) = 7\left(-\frac{1}{2} - \mathrm{i}\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = -\frac{7}{2} - \mathrm{i}\frac{7\sqrt{3}}{2}$

3) déterminer la longueur du segment [AC] et l'affixe de I son milieu.

$AC = \sqrt{1^2 + \left(4-(-17)\right)^2} = \sqrt{1^2 + \left(4-(-17)\right)^2} = \sqrt{442} \approx 21{,}02$

$z_I = \frac{z_A + z_C}{2} = \frac{1-13i}{2}$

4) sachant que $\sin x = 0{,}3$ et $x \in \left]\frac{\pi}{2} \ ; \ \frac{3\pi}{2}\right]$ déterminer $\cos x$.

$\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \Leftrightarrow \cos^2 x = 1 - 0{,}3^2 \Leftrightarrow \cos^2 x = 0{,}91$

$\Leftrightarrow \cos x = \sqrt{0{,}91}$ ou $\cos x = -\sqrt{0{,}91}$ or $x \in \left]\frac{\pi}{2} \ ; \ \frac{3\pi}{2}\right]$ donc le cosinus est négatif

Donc $\cos x = -\sqrt{0{,}91}$

correction

$z_A = -17i$ $\quad z_B = \sqrt{3} - i$ $\quad z_C = 1 + 4i$

$z_D = -3 - 4i$ $\quad z_E = [5;\pi]$ $\quad z_F = \left[7;\frac{4\pi}{3}\right]$

1) donner l'écriture algébrique des affixes suivantes

a) $\frac{1}{z_C} = \frac{1}{1+4i} = \frac{1-4i}{(1+4i)(1-4i)} = \frac{1-4i}{1+16} = \frac{1-4i}{17}$

b) $\frac{z_C}{z_D} = \frac{1+4i}{-3-4i} = \frac{(1+4i)(-3+4i)}{(-3-4i)(-3+4i)} = \frac{-3+4i-12i-16}{(-3)^2+4^2} = \frac{-19-8i}{25}$

2) Compléter le tableau ci-dessous. Il faudra justifier les calculs pour z_A, z_B

	Forme algébrique	*Forme trigonométrique simplifiée*
z_A	$-17i$	$\left[17;-\frac{\pi}{2}\right]$
z_B	$\sqrt{3}-i$	$\left[2;-\frac{\pi}{6}\right]$
z_E	-5	$[5;\pi]$
z_F	$-\frac{7}{2} - \mathrm{i}\frac{7\sqrt{3}}{2}$	$\left[7;\frac{4\pi}{3}\right]$

$|z_A| = \sqrt{0^2 + (-17)^2} = 17 \begin{cases} \cos\theta_A = \frac{0}{17} = 0 \\ \sin\theta_A = \frac{-17}{17} = -1 \end{cases}$ donc $\theta_A = \frac{-\pi}{2} + 2k\pi$

$|z_B| = \sqrt{\sqrt{3}^2 + (-1)^2} = \sqrt{4} = 2 \begin{cases} \cos\theta_B = \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \sin\theta_B = \frac{-1}{2} \end{cases}$ donc $\theta_B = \frac{-\pi}{6} + 2k\pi$

$\left[7;\frac{4\pi}{3}\right] = 7\left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + \mathrm{i}\sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right) = 7\left(-\frac{1}{2} - \mathrm{i}\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = -\frac{7}{2} - \mathrm{i}\frac{7\sqrt{3}}{2}$

3) déterminer la longueur du segment [AC] et l'affixe de I son milieu.

$AC = \sqrt{1^2 + \left(4-(-17)\right)^2} = \sqrt{1^2 + \left(4-(-17)\right)^2} = \sqrt{442} \approx 21{,}02$

$z_I = \frac{z_A + z_C}{2} = \frac{1-13i}{2}$

4) sachant que $\sin x = 0{,}3$ et $x \in \left]\frac{\pi}{2} \ ; \ \frac{3\pi}{2}\right]$ déterminer $\cos x$.

$\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \Leftrightarrow \cos^2 x = 1 - 0{,}3^2 \Leftrightarrow \cos^2 x = 0{,}91$

$\Leftrightarrow \cos x = \sqrt{0{,}91}$ ou $\cos x = -\sqrt{0{,}91}$ or $x \in \left]\frac{\pi}{2} \ ; \ \frac{3\pi}{2}\right]$ donc le cosinus est négatif