Ex 11 p 293 :

a. $z = \sqrt{3} + \mathrm{i}$.

$|z| = \sqrt{\sqrt{3}^2 + 1^2} = 2$

Soit θ = arg (z), alors

$\cos\theta = \dfrac{a}{|z|} = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$

et

$\sin\theta = \dfrac{b}{|z|} = \dfrac{1}{2}$

donc $\theta = \dfrac{\pi}{6}$

Donc $z = 2\mathrm{e}^{\mathrm{i}\frac{\pi}{6}}$

b. $z = \sqrt{3} - \mathrm{i}$.

$|z| = \sqrt{\sqrt{3}^2 + (-1)^2} = 2$

Soit θ = arg (z), alors

$\cos\theta = \dfrac{a}{|z|} = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$

et

$\sin\theta = \dfrac{b}{|z|} = -\dfrac{1}{2}$

donc $\theta = -\dfrac{\pi}{6}$

Donc $z = 2\mathrm{e}^{-\mathrm{i}\frac{\pi}{6}}$

c. $z = -1 - \mathrm{i}\sqrt{3}$.

$|z| = \sqrt{(-1)^2 + (-\sqrt{3})^2} = 2$

Soit θ = arg (z), alors

$\cos\theta = \dfrac{a}{|z|} = -\dfrac{1}{2}$

et

$\sin\theta = \dfrac{b}{|z|} = -\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

donc $\theta = -\dfrac{2\pi}{3}$

Donc $z = 2\mathrm{e}^{-\mathrm{i}\frac{2\pi}{3}}$

d. $z = -1 + \mathrm{i}\sqrt{3}$.

$|z| = \sqrt{(-1)^2 + \sqrt{3}^2} = 2$

Soit θ = arg (z), alors

$\cos\theta = \dfrac{a}{|z|} = -\dfrac{1}{2}$

et

$\sin\theta = \dfrac{b}{|z|} = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$

donc $\theta = \dfrac{2\pi}{3}$

Donc $z = 2\mathrm{e}^{\mathrm{i}\frac{2\pi}{3}}$

Ex 13 p 293 :

Dans tous les cas, $|z| = 2$, il ne reste plus qu'à trouver un argument :

a. $z = 1 + \mathrm{i}\sqrt{3}$.

Soit θ = arg (z), alors

$\cos\theta = \dfrac{a}{|z|} = \dfrac{1}{2}$

et

$\sin\theta = \dfrac{b}{|z|} = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$

donc $\theta = \dfrac{\pi}{3}$

Donc $z = 2\mathrm{e}^{\mathrm{i}\frac{\pi}{3}}$

b. $z = 1 - \mathrm{i}\sqrt{3}$.

Soit θ = arg (z), alors

$\cos\theta = \dfrac{a}{|z|} = \dfrac{1}{2}$

et

$\sin\theta = \dfrac{b}{|z|} = -\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

donc $\theta = -\dfrac{\pi}{3}$

Donc $z = 2\mathrm{e}^{-\mathrm{i}\frac{\pi}{3}}$

a. $z = -\sqrt{3} - \mathrm{i}$.

Soit $\theta = \arg(z)$, alors

$$\left.\begin{array}{l} \cos\theta = \dfrac{a}{|z|} = -\dfrac{\sqrt{3}}{2} \\ \text{et} \\ \sin\theta = \dfrac{b}{|z|} = -\dfrac{1}{2} \end{array}\right\} \text{ donc } \theta = -\frac{5\pi}{6}$$

Donc $z = 2\,\mathrm{e}^{-\mathrm{i}\frac{5\pi}{6}}$

b. $z = -\sqrt{3} + \mathrm{i}$.

Soit $\theta = \arg(z)$, alors

$$\left.\begin{array}{l} \cos\theta = \dfrac{a}{|z|} = -\dfrac{\sqrt{3}}{2} \\ \text{et} \\ \sin\theta = \dfrac{b}{|z|} = \dfrac{1}{2} \end{array}\right\} \text{ donc } \theta = \frac{5\pi}{6}$$

Donc $z = 2\,\mathrm{e}^{\mathrm{i}\frac{5\pi}{6}}$