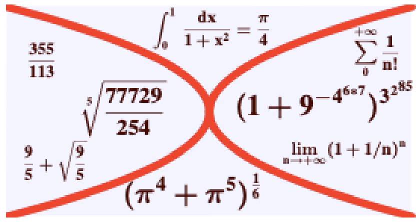

n°35 p86

1) $z^2+1=z^2-(i)^2= (z-i)(z+i)$

2) $z^3-8=z^3-2^3=(z-2)(z^2+2z+4)$

3) $z^4-16=z^4-2^4=(z-2)(z^3+2z^2+4z+8)$

4) z^2+z+1 $\Delta=1-4=-3<0$ deux racines complexes $z_1=\frac{-1-i\sqrt{3}}{2}$ et $z_2=\frac{-1+i\sqrt{3}}{2}$ d'où

$z^2+z+1=(z-z_1)(z-z_2)$

n°36 p85

1) $Q(z)=z^3-27=z^3-3^3=(z-3)(z^2+3z+9)$

2) Q(z)=0 est un PFN donc

$z=3$ ou $z^2+3z+9=0$

$\Delta = 9-36=-24$ <0 donc deux racines complexes $z_1=\frac{-3-i\sqrt{24}}{2} = \frac{-3-2i\sqrt{6}}{2}$

$z_2=\overline{z_1}=\frac{-3+2i\sqrt{6}}{2}$

S = { 3 ; z_1 ; z_2 }

n°38 p84

$R(z)=8z^3-1=(2z)^3-1^3 = (2z-1)((2z)^2+2z+1) = (2z-1)(4z^2+2z+1)$

$R(z)=0$ pour $2z-1=0$ ou $4z^2+2z+1=0$

$z=\frac{1}{2}$ ou $\Delta=4-16=-12$ <0 donc deux racines complexes

$z_1=\frac{-2-i\sqrt{12}}{8} = \frac{-1-i\sqrt{3}}{4}$

$z_2=\overline{z_1}=\frac{-1+i\sqrt{3}}{4}$

n° 39 p85

$R(z)=z^3-1^3=(z-1)(z^2+z+1)$

On a vu au n°35 4) que $z^2+z+1=(z-z_1)(z-z_2)$ d'où $R(z)=(z-1)(z-z_1)(z-z_2)$