



Nom Prénom	
Note :	RÉPARATION :
/ 20	

IDENTITES REMARQUABLES ET NOMBRE D'OR

Indiquez vos réponses directement sur ces feuilles avec les justifications

<i>I - Développer et réduire l'expression $(a + b)^3$</i>	<i>2pts</i>
<i>II - Développer et réduire le produit $(a - b)(a^2 + ab + b^2)$</i>	<i>2pts</i>
<i>III - Développer et réduire le produit $(a + b)(a^2 - ab + b^2)$</i>	<i>2pts</i>
<i>IV - Développer et réduire le produit $(a - b)(a^2 - b^2)$</i>	<i>2pts</i>
<i>V - Développer et réduire le produit $(a + b)(a^2 - b^2)$</i>	<i>2pts</i>

VI - Dans le triangle et le rectangle d'or on a la proportion $\frac{L}{\ell} = \frac{\ell}{L-\ell}$

1°) On pose $\varphi = \frac{L}{\ell}$. Démontrer alors que $\varphi = \frac{1}{\varphi-1}$

1pt

2°) En déduire que $\varphi = 1 + \frac{1}{\varphi}$

1pt

3°) En déduire que $\varphi^2 = \varphi + 1$

1pt

4°) Démontrer que le nombre $\varphi = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$ vérifie l'équation (2°)

3pts

5°) Réduire à l'aide des identités remarquables : $A = \left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^3 - \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^3$

4pts