

Prénom et nom : .....

La calculatrice est autorisée ainsi qu'un brouillon. Répondre lisiblement et sans ratures.

**I. (7 points)** Indiquer pour chacune des affirmations suivantes si elle est vraie ou fausse, sans justifier. Chaque réponse juste rapporte 1 point ; chaque réponse fausse enlève 1 point.

Question	Affirmation	Réponse
①	Pour tout nombre complexe $z \neq -1$ , on pose $Z = \frac{z}{z+1}$ . On a : $\bar{Z} = \frac{\bar{z}}{z+1}$ .	
②	Pour tout nombre complexe $z$ distinct de 1, on a : $\arg(\bar{z}-1) = -\arg(z-1)$ .	
③	Pour tout nombre complexe $z$ , on a : $(1+z)(1+\bar{z}) =  1+z ^2$ .	
④	Pour tout réel $\theta$ , un argument de $z = -2(\cos \theta + i \sin \theta)$ est $\theta$ .	
⑤	Soit $z$ un nombre complexe non nul. Si $\theta$ est un argument de $z$ , alors $-\theta$ est un argument de $-z$ .	
⑥	Pour tout nombre complexe $z$ , on a : $ iz  =  z $ .	
⑦	Pour tout réel $\theta$ , on a : $ e^{i\theta}  = 1$ .	
<b>Total</b>		

**II. (2 points)** On pose  $z = \sqrt{3} + i$ . Le détail des calculs n'est pas demandé.

<p>1°) Écrire <math>z</math> sous forme exponentielle.</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>2°) En déduire une forme exponentielle de <math>z^2</math>, <math>\frac{1}{z}</math> et <math>\bar{z}</math>.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

**III. (1 point)**

On considère la fonction  $F$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $F(x) = \int_0^x e^{t^2} dt$ .

Calculer  $F''(x)$ . On ne demande pas de justifier le résultat.

$F''(x) = \dots\dots\dots$
----------------------------