

# Réponses Test

---

Université Montpellier II, Année 2014/15

## HLMA301 Test

1. Simplifier :  $\frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$  " =  $7 - 4\sqrt{3}$  "
2. Calculer :  $i^{75}$  " =  $-i$  "
3. Calculer :  $(1+i)^{20}$  " =  $-2^{10}$  "
4. Diviser :  $\frac{-15+20i}{3+4i}$  " =  $\frac{7+24i}{5}$  "
5. Trouver les racines de l'équation suivante :  $z^2 + 2i = 0$ .  
"  $z_{1,2} = \pm(i-1)$  "
6. Trouver les racines de l'équation suivante :  $iz^2 - z + i = 0$ .  
"  $z_{1,2} = \frac{-1 \pm \sqrt{5}i}{2}$  "
7. Comparer deux nombres réels :  $(\sqrt{2})^{\sqrt{3}}$  et  $(\sqrt{3})^{\sqrt{2}}$ . " < "
8. Comparer deux nombres réels :  $\cos(\frac{2\pi}{3})$  et  $\sin(-\frac{\pi}{6})$ . " = "
9. On considère trois vecteurs de  $\mathbb{R}^2$  :  
 $\mathbf{u} = (1, 1)$ ,  $\mathbf{v} = (2, 1)$ ,  $\mathbf{w} = (1, -1)$ .  
Trouver les coordonnées de  $\mathbf{w}$  dans la base  $\{\mathbf{u}, \mathbf{v}\}$ . "  $\mathbf{w} = (-3, 2)$  "
10. Pour la fonction  $f(x) = \cos(\sin x)$  trouver  $f''(-\pi)$ . " =  $-1$  "
11. Trouver  $\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + \frac{1}{2n})^n$  " =  $\sqrt{e}$  "
12. Trouver la somme :  
 $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 999$  " =  $250000$  "