

CONTRÔLE CONTINU NUMÉRO 2c – Séquence 2 – Vendredi 6 octobre 2017

**Règlement** – L'épreuve dure 30 minutes. Les calculatrices sont interdites. Les téléphones portables doivent être éteints. Il n'est admis de consulter aucun document. Les questions 1–5 ont une seule bonne réponse, qui vaut 2 points. Indiquez UNE seule réponse par question dans le tableau des réponses. L'exercice 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée.

**Question 1** – La représentation polaire du nombre complexe  $\frac{1-i}{1+i\sqrt{3}}$  est

- (a)  $e^{-i\pi/12}$                       (b)  $-e^{i\pi/3}$                       (c)  $e^{i7\pi/12}$                       (d)  $e^{-i7\pi/12}$

**Question 2** – Les deux racines carrées du nombre complexe  $-\sqrt{3}+i$  sont

- (a)  $\pm\sqrt{2}e^{i5\pi/12}$                       (b)  $\pm\sqrt{2}e^{i\pi/6}$                       (c)  $\pm-\sqrt{2}e^{-i\pi/12}$                       (d)  $\pm\sqrt{2}e^{i\pi/12}$

**Question 3** – Pour les fonctions  $f(x) = \sqrt{x} + x$  et  $g(y) = e^{2y}$ , la composée  $f \circ g$  est la fonction

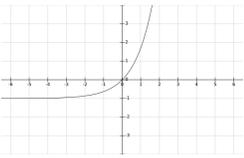
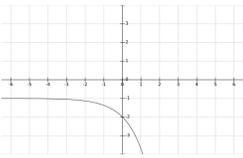
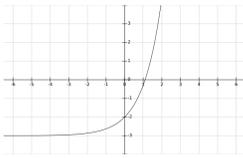
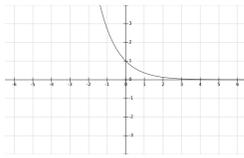
- (a)  $y \mapsto e^{2(y+\sqrt{y})}$                       (b)  $y \mapsto e^y + e^{2y}$                       (c) composée impossible                      (d)  $(\sqrt{y} + y)e^{2y}$

**Question 4** – On se soucie pas du domaine de définition des fonctions.

La réciproque de la fonction  $h(t) = \frac{\ln(t+1)}{6}$  est la fonction  $u \mapsto h^{-1}(u)$  donnée par

- (a)  $\frac{6}{\ln(u+1)}$                       (b)  $\frac{e^{u+1}}{6}$                       (c)  $e^{6u}-1$                       (d)  $6 \ln(\frac{1}{u}+1)$

**Question 5** – Le graphe de la fonction  $f(x) = -e^x - 1$  est

- (a)                       (b)                       (c)                       (d) 

TMB – CC1 – 6 octobre 2017  
NOM :

Num. étudiant :  
Prénom :

Questions	1	2	3	4	5
Réponses					

**Exercice 6** – Résoudre dans  $\mathbb{C}$  l'équation

$$z^2 + (1 + i)z + 2i + 2 = 0$$

et dessiner les solutions sur le plan complexe.

**Réponse :**