

CONTRÔLE CONTINU NUMÉRO 1 – Séquence 1 – Mardi 3 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 $(1 + i)^3$ est

- (a) $2\sqrt{2} e^{i3\pi/2}$ (b) $\sqrt{2} e^{-i3\pi/2}$ (c) $\sqrt{2} e^{i3\pi/4}$ (d) $2\sqrt{2} e^{i3\pi/4}$

Question 2 – Les deux racines carrées du nombre complexe $-1 + i\sqrt{3}$ sont

- (a) $\pm\sqrt{2} e^{i5\pi/6}$ (b) $\pm\sqrt{2} e^{i2\pi/3}$ (c) $\pm\sqrt{2} e^{i\pi/3}$ (d) $\pm 2 e^{i\pi/3}$

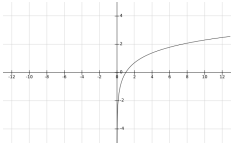
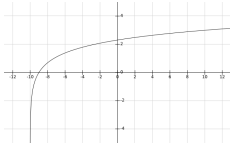
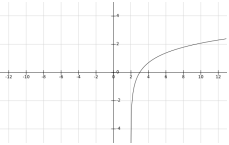
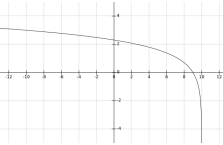
Question 3 – Pour les fonctions $f(x) = \frac{2x}{1+x}$ et $g(y) = \sqrt{y+3}$, la composée $f \circ g$ est la fonction

- (a) $y \mapsto \frac{2\sqrt{y+3}}{1+\sqrt{y+3}}$ (b) $x \mapsto \sqrt{\frac{2x}{1+x} + 3}$ (c) $y \mapsto \sqrt{\frac{2y+3}{1+y}}$ (d) composée impossible

Question 4 – La réciproque de la fonction $h(t) = \sqrt{t+3}$ est la fonction $u \mapsto h^{-1}(u)$ donnée par

- (a) $u^2 - 3$ (b) $u^2 + 3$ (c) $\sqrt{u-3}$ (d) $\sqrt{u} - 3$

Question 5 – Le graphe de la fonction $f(x) = \ln(x+10)$ est

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

TMB – CC1 – 3 octobre 2017

Num. étudiant :

NOM :

Prénom :

Questions	1	2	3	4	5
Réponses					

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

$$z^2 - (3 - 2i)z + 5 - i = 0$$

en sachant que

$$15^2 = 225, \quad 16^2 = 256, \quad 17^2 = 289,$$

et dessiner les solutions sur le plan complexe.

Réponse :