

**Veillez à bien noircir les cases.**

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

.....

**Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !**

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

**Question 1** Pour les fonctions  $f(x) = \sqrt{x-1}$  et  $g(y) = 1 + e^{2y-4}$ , la composée  $g \circ f$  est la fonction

- ☐  $y \mapsto e^{y-2}$     ☐ composée impossible    ☐  $x \mapsto 1 + e^{2\sqrt{x-1}-4}$     ☐  $y \mapsto \frac{\sqrt{x-1}}{1 + e^{2y-4}}$

**Question 2** La réciproque de la fonction  $f(x) = \ln\left(\frac{1}{x} + 2\right)$ , avec  $x < -1/2$  ou  $x > 0$ , est la fonction  $y \mapsto f^{-1}(y)$  donnée par

- ☐  $\ln\left(\frac{1}{y} + 2\right)$     ☐  $\frac{1}{e^{y-2}}$     ☐  $\frac{1}{e^y - 2}$     ☐  $\frac{1}{e^y} - 2$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\arcsin(-2)$  ?

- ☐  $-\pi$     ☐  $\pi$     ☐  $3\pi/2$     ☐ n'existe pas    ☐  $-\pi/2$

**Question 4** L'équation  $2x^2 - 3x + 1 = 0$  admet comme solution(s) :

- ☐  $-1$  et  $\frac{1}{2}$     ☐  $1$  et  $\frac{-1}{2}$     ☐  $\frac{1}{2}$  et  $1$     ☐  $\frac{2}{3}$  et  $\frac{1}{3}$     ☐ pas de solution

**Question 5** La représentation polaire du nombre complexe  $(-1 - i)^3$  est

- ☐  $2\sqrt{2}e^{i3\pi/4}$     ☐  $2\sqrt{2}e^{i\pi/4}$     ☐  $2\sqrt{2}e^{-i5\pi/4}$     ☐  $2\sqrt{2}e^{-i\pi/4}$

**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^3 - 8$  en polynômes réels irréductibles ?

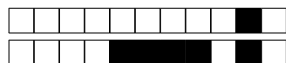
- ☐  $(X+2)(X+1+i\sqrt{3})(X+1-i\sqrt{3})$     ☐  $(X-2)(X^2+2X+4)$   
☐  $(X-2)(X+1+i\sqrt{3})(X+1-i\sqrt{3})$     ☐  $(X-2)(X+1+i\sqrt{3})(X-1+i\sqrt{3})$



**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $F(\theta) = \frac{1}{\sin(\theta) - 1}$ .

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 3,5 ☐ 4 ☐ 4,5 ☐ 5 ☐ 5,5 ☐ 6 ☐ 6,5 ☐ 7 ☐ 7,5 ☐ 8 ☐ 8,5 ☐ 9 ☐ 9,5 ☐ 10

.....



**Veillez à bien noircir les cases.**

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

.....

**Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !**

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

**Question 1** Pour les fonctions  $h(z) = \ln(3z)$  et  $u(t) = \cos(2t)$ , la composée  $h \circ u$  est la fonction

- ☐  $t \mapsto \ln(\cos(6t))$     ☐  $z \mapsto \cos(2\ln(3z))$     ☐ composée impossible    ☐  $t \mapsto \ln(3\cos(2t))$

**Question 2** La réciproque de la fonction  $f(x) = 3\cos(\pi/2 - x)$ , avec  $-\pi/2 \leq x \leq \pi/2$ , est la fonction  $y \mapsto f^{-1}(y)$  donnée par

- ☐  $3\cos(\pi/2 - y)$     ☐  $\frac{\pi}{2} - \arccos\left(\frac{y}{3}\right)$     ☐  $\frac{\pi}{2} \arccos(y - 3)$     ☐  $3\arccos(\pi/2 - y)$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\arccos(\cos(2\pi))$  ?

- ☐ 0    ☐ 1    ☐  $\pi$     ☐  $2\pi$     ☐ n'existe pas

**Question 4** Dans l'intervalle  $] -\pi, \pi]$ , l'équation  $\sin^2 x = 1$  admet comme solution(s) :

- ☐  $\frac{3\pi}{2}$     ☐  $\frac{\pi}{2}$     ☐  $\frac{\pi}{2}$  et  $\frac{3\pi}{2}$     ☐  $\pm \frac{\pi}{2}$     ☐ pas de solution

**Question 5** Une représentation polaire du nombre complexe  $2(\cos(\pi/16) - i\sin(\pi/16))^2$  est

- ☐  $4e^{i\pi/8}$     ☐  $2e^{-i\pi/8}$     ☐  $-2e^{i\pi/8}$     ☐  $8e^{i4\pi/3}$

**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^4 + 4$  en polynômes réels irréductibles ?

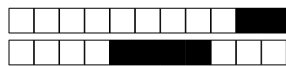
- ☐  $(X + 1 + i)(X + 1 - i)(X - 1 + i)(X - 1 - i)$     ☐  $(X^2 + 1 \pm i)(X^2 - 1 \pm i)$   
☐  $(X^2 + 2X + 2)(X^2 - 2X + 2)$     ☐  $(X + 1)(X + i)(X - 1)(X - i)$



**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $g(\theta) = \ln(\tan \theta)$ .

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3,5 ☐4 ☐4,5 ☐5 ☐5,5 ☐6 ☐6,5 ☐7 ☐7,5 ☐8 ☐8,5 ☐9 ☐9,5 ☐10

.....



Veillez à bien noircir les cases.

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

.....

Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

**Question 1** Pour les fonctions  $f(x) = \sqrt{x-1}$  et  $g(y) = 1 + e^{2y-4}$ , la composée  $f \circ g$  est la fonction

- ☐  $x \mapsto 1 + e^{2\sqrt{x-1}-4}$     ☐  $y \mapsto \frac{\sqrt{x-1}}{1 + e^{2y-4}}$     ☐  $y \mapsto e^{y-2}$     ☐ composée impossible

**Question 2** La réciproque de la fonction  $f(x) = 2e^{x+3}$ , avec  $x \in \mathbb{R}$ , est la fonction  $y \mapsto f^{-1}(y)$  donnée par

- ☐  $\frac{\ln(y)}{2} - 3$     ☐  $\ln\left(\frac{y}{2} - 3\right)$     ☐  $\ln\left(\frac{y}{2}\right) - 3$     ☐  $2e^{y+3}$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\arccos(-1)$  ?

- ☐  $\pi$     ☐ n'existe pas    ☐  $\frac{\pi}{6}$     ☐  $-\frac{\pi}{6}$     ☐ 0

**Question 4** L'équation  $\arccos x = -\frac{\pi}{2}$  admet comme solution(s) :

- ☐ n'a pas de solution    ☐  $-1$     ☐  $-\frac{\pi}{2}$     ☐  $\frac{\pi}{2}$     ☐ 1

**Question 5** Une représentation polaire du nombre complexe  $(\sqrt{3} + i)^2$  est

- ☐  $2e^{i\pi/3}$     ☐  $4e^{i\pi/6}$     ☐  $4e^{i\pi/3}$     ☐  $2e^{-i\pi/6}$

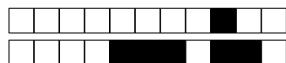
**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^3 - 1$  en polynômes réels irréductibles ?

- ☐  $(X-1)(X^2 + X + 1)$     ☐  $(X-1)(2X+1+i\sqrt{3})(2X+1-i\sqrt{3})$   
☐  $(X-1)\left(X + \frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\left(X + \frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$     ☐  $(X+1)(X+1+i\sqrt{3})(X+1-i\sqrt{3})$



**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $g(x) = \frac{3(x+1)}{x^2-1}$ .

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3,5 ☐4 ☐4,5 ☐5 ☐5,5 ☐6 ☐6,5 ☐7 ☐7,5 ☐8 ☐8,5 ☐9 ☐9,5 ☐10



Veillez à bien noircir les cases.

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

.....

Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

**Question 1** Pour les fonctions  $f(x) = \ln(x^2 - 1)$  et  $g(y) = \sqrt{y} + 1$ , la composée  $f \circ g$  est la fonction

- ☐  $y \mapsto (\sqrt{y} + 1) \ln(y^2 - 1)$     ☐ composée impossible    ☐  $y \mapsto \ln(y + 2\sqrt{y})$     ☐  $x \mapsto \sqrt{\ln(x^2 - 1) + 1}$

**Question 2** La réciproque de la fonction  $f(x) = \sin(x - \pi/2)$ , avec  $0 \leq x \leq \pi$ , est la fonction  $y \mapsto f^{-1}(y)$  donnée par

- ☐  $\sin(y - \pi/2)$     ☐  $\frac{\pi}{2} \arcsin(y)$     ☐  $\arcsin(y + \pi/2)$     ☐  $\arcsin(y) + \pi/2$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\arctan(\tan(\pi))$  ?

- ☐  $\frac{\pi}{2}$     ☐ n'existe pas    ☐ 1    ☐  $\pi$     ☐ 0

**Question 4** L'équation  $(-x + \frac{1}{2})(x - \frac{5}{2}) = 0$  admet comme solution(s) :

- ☐ 1 et  $\frac{5}{2}$     ☐ pas de solution    ☐ -1 et 5    ☐  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{-5}{2}$     ☐  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{5}{2}$

**Question 5** La représentation polaire du nombre complexe  $(3\sqrt{3} + 3i)^2$  est

- ☐  $36 e^{i\pi/3}$     ☐  $18 e^{i\pi/6}$     ☐  $36 e^{i2\pi/3}$     ☐  $18 e^{i\pi/3}$

**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^3 - 64$  en polynômes complexes irréductibles ?

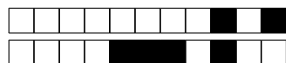
- ☐  $(X + 4)(X + 2 + 2\sqrt{3}i)(X + 2 - 2\sqrt{3}i)$     ☐  $(X + 4)(X^2 + 4X + 16)$   
☐  $(X - 4)(X^2 + 4X + 16)$     ☐  $(X - 4)(X + 2 + 2\sqrt{3}i)(X + 2 - 2\sqrt{3}i)$



**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $y(t) = \sqrt{e^t - 2}$ .

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3,5 ☐4 ☐4,5 ☐5 ☐5,5 ☐6 ☐6,5 ☐7 ☐7,5 ☐8 ☐8,5 ☐9 ☐9,5 ☐10

.....



Veillez à bien noircir les cases.

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

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

- ☐ composée impossible    ☐  $y \mapsto \frac{\sin(y+2)}{1+2\sin(y+2)}$     ☐  $y \mapsto \sin\left(\frac{y+2}{1+2y}\right)$     ☐  $x \mapsto \sin\left(\frac{x}{1+2x} + 2\right)$

**Question 2** La réciproque de la fonction  $h(t) = \frac{2t+1}{t-1}$ , avec  $t \neq 1$ , est la fonction  $u \mapsto h^{-1}(u)$  donnée par

- ☐  $\frac{u-1}{2u+1}$     ☐  $\frac{u}{u+2}$     ☐  $(u-1)(2u+1)$     ☐  $\frac{u+1}{u-2}$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\arccos\left(\frac{1}{2}\right)$  ?

- ☐  $\pi$     ☐  $\frac{\pi}{2}$     ☐  $\frac{\pi}{3}$     ☐  $-\frac{\pi}{3}$     ☐ n'existe pas

**Question 4** L'équation  $2(-x+1)(x-5) = 0$  admet comme solution(s) :

- ☐  $-1$  et  $-4$     ☐ pas de solution    ☐  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{5}{2}$     ☐  $1$  et  $\frac{5}{2}$     ☐  $5$  et  $1$

**Question 5** La représentation polaire du nombre complexe  $\left(\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^5$  est

- ☐  $e^{i5\pi/3}$     ☐  $2e^{i\pi/3}$     ☐  $e^{i5\pi/6}$     ☐  $2e^{i5\pi/6}$

**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^3 + 64$  en polynômes réels irréductibles ?

- ☐  $(X-4)(X^2-4X+16)$     ☐  $(X+4)(X^2-4X+16)$   
☐  $(X+4)(X-2-2\sqrt{3}i)(X-2+2\sqrt{3}i)$     ☐  $(X-4)(X+2+2\sqrt{3}i)(X+2-2\sqrt{3}i)$



**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $g(y) = \ln(y^2 - 3y)$ .

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 3,5 ☐ 4 ☐ 4,5 ☐ 5 ☐ 5,5 ☐ 6 ☐ 6,5 ☐ 7 ☐ 7,5 ☐ 8 ☐ 8,5 ☐ 9 ☐ 9,5 ☐ 10

.....



Veillez à bien noircir les cases.

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

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

- ☐  $y \mapsto \sin\left(\frac{y+2}{1+2y}\right)$     ☐  $y \mapsto \frac{\sin(y+2)}{1+2\sin(y+2)}$     ☐ composée impossible    ☐  $x \mapsto \sin\left(\frac{x}{1+2x} + 2\right)$

**Question 2** La réciproque de la fonction  $f(x) = \ln(2x+1)$ , avec  $x > -1/2$ , est la fonction  $y \mapsto f^{-1}(y)$  donnée par

- ☐  $\frac{1}{2}e^{y-1}$     ☐  $e^{\frac{y-1}{2}}$     ☐  $\frac{e^y - 1}{2}$     ☐  $\ln(2y+1)$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\arccos(1)$  ?

- ☐  $\pi$     ☐ n'existe pas    ☐ 0    ☐  $\frac{\pi}{2}$     ☐  $-\frac{\pi}{2}$

**Question 4** L'équation  $3x^2 + 5x + 2 = 0$  admet comme solution(s) :

- ☐  $\frac{1}{2}$  et  $-\frac{2}{3}$     ☐  $-1$  et  $-\frac{2}{3}$     ☐ 1 et  $\frac{2}{3}$     ☐  $-1$  et  $\frac{1}{3}$     ☐ pas de solution

**Question 5** Une représentation polaire du nombre complexe  $(1 - i\sqrt{3})^4$  est

- ☐  $16e^{i4\pi/3}$     ☐  $2e^{-i4\pi/3}$     ☐  $8e^{i4\pi/3}$     ☐  $16e^{-i4\pi/3}$

**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^4 - 16$  en polynômes réels irréductibles ?

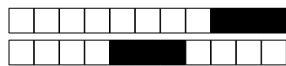
- ☐  $(X^2 - 4)(X^2 + 4)$     ☐  $(X + 2)(X - 2)(X^2 + 4)$   
☐  $(X + 2)(X - 2)(X + 2i)(X - 2i)$     ☐  $(X^2 - 4i)(X^2 + 4i)$



**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $h(z) = \frac{\ln(z+2)}{z-2}$ .

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3,5 ☐4 ☐4,5 ☐5 ☐5,5 ☐6 ☐6,5 ☐7 ☐7,5 ☐8 ☐8,5 ☐9 ☐9,5 ☐10

.....



Veillez à bien noircir les cases.

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !

<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4
<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5
<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6
<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7
<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8
<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

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

- ☐  $x \mapsto \ln\left(\frac{1}{x} + 1\right)$     ☐ composée impossible    ☐  $y \mapsto \frac{2 + \ln y - 1}{y}$     ☐  $y \mapsto \frac{1}{\ln(y - 1)} + 2$

**Question 2** La réciproque de la fonction  $f(x) = 3e^{2x}$ , avec  $x \in \mathbb{R}$ , est la fonction  $y \mapsto f^{-1}(y)$  donnée par

- ☐  $\frac{1}{3} \ln\left(\frac{y}{2}\right)$     ☐  $\frac{1}{2} \ln\left(\frac{y}{3}\right)$     ☐  $\ln\left(\frac{y}{3}\right) + 2$     ☐  $3e^{2y}$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\arccos\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \arctan\left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$  ?

- ☐ 0    ☐  $-\frac{\pi}{3}$     ☐  $\frac{\pi}{3}$     ☐  $\frac{\pi}{6}$     ☐ n'existe pas

**Question 4** L'équation  $2x^2 + 3x + 1 = 0$  admet comme solution(s) :

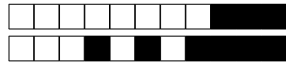
- ☐ pas de solution    ☐ 1 et  $\frac{1}{2}$     ☐ -1 et  $\frac{1}{2}$     ☐ 1 et  $\frac{1}{3}$     ☐ -1 et  $\frac{-1}{2}$

**Question 5** La représentation polaire du nombre complexe  $\frac{\sqrt{6} - i\sqrt{2}}{2}$  est

- ☐  $\sqrt{2} e^{i2\pi/3}$     ☐  $e^{i\pi/6}$     ☐  $\sqrt{2} e^{-i\pi/6}$     ☐  $2 e^{-i\pi/3}$

**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^4 - 16$  en polynômes complexes irréductibles ?

- ☐  $(X^2 - 4)(X^2 + 4)$     ☐  $(X + 2)(X - 2)(X^2 + 4)$   
☐  $(X + 2)(X - 2)(X + 2i)(X - 2i)$     ☐  $(X^2 - 4i)(X^2 + 4i)$



**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $f(x) = \sqrt{\ln(3x+1)}$ .

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3,5 ☐4 ☐4,5 ☐5 ☐5,5 ☐6 ☐6,5 ☐7 ☐7,5 ☐8 ☐8,5 ☐9 ☐9,5 ☐10

.....



**Veillez à bien noircir les cases.**

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

.....

**Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !**

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

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

- ☐  $y \mapsto e^y + e^{2y}$     ☐  $x \mapsto e^{2(x+\sqrt{x})}$     ☐  $y \mapsto (\sqrt{y} + y)e^{2y}$     ☐ composée impossible

**Question 2** La réciproque de la fonction  $f(x) = \frac{1}{e^x}$ , avec  $x \in \mathbb{R}$ , est la fonction  $y \mapsto f^{-1}(y)$  donnée par

- ☐  $\ln\left(\frac{1}{y}\right)$     ☐  $\frac{1}{\ln(y)}$     ☐  $\frac{1}{e^y}$     ☐  $\ln(1 - y)$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) + \arctan\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$  ?

- ☐  $\frac{13\pi}{12}$     ☐ n'existe pas    ☐  $-\frac{7\pi}{12}$     ☐  $\frac{11\pi}{12}$     ☐  $\frac{17\pi}{12}$

**Question 4** L'équation  $x^2 - 9x + 14 = 0$  admet comme solution(s) :

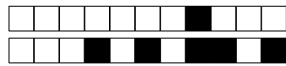
- ☐ 2 et -7    ☐ 2 et 7    ☐ n'a pas de solution    ☐ -2 et -7    ☐ -2 et 7

**Question 5** Une représentation polaire du nombre complexe  $(\sqrt{2} + \sqrt{2}i)^3$  est

- ☐  $2\sqrt{2}e^{i3\pi/2}$     ☐  $8e^{i3\pi/4}$     ☐  $8e^{-i3\pi/2}$     ☐  $2\sqrt{2}e^{-i3\pi/4}$

**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^3 + 1$  en polynômes réels irréductibles ?

- ☐  $(X + 1)(X^2 - X + 1)$     ☐  $(X - 1)(X - 1 - i\sqrt{3})(X - 1 - i\sqrt{3})$   
☐  $(X + 1)\left(X - \frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\left(X - \frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$     ☐  $(X + 1)(2X - 1 - i\sqrt{3})(2X - 1 + i\sqrt{3})$



**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $h(x) = \sqrt{1 - \ln x}$ .

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3,5 ☐4 ☐4,5 ☐5 ☐5,5 ☐6 ☐6,5 ☐7 ☐7,5 ☐8 ☐8,5 ☐9 ☐9,5 ☐10

.....



Veillez à bien noircir les cases.

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

.....

Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

**Question 1** Pour les fonctions  $h(z) = 2 \arcsin(z)$  et  $u(t) = t^3 + 1$ , la composée  $h \circ u$  est la fonction

- ☐  $t \mapsto 2 \arcsin(t^3 + 1)$     ☐ composée impossible    ☐  $t \mapsto 2 \arcsin(t^3) + 1$     ☐  $z \mapsto 8 \arcsin(z)^3 + 1$

**Question 2** La réciproque de la fonction  $f(x) = e^{1/x}$ , avec  $x \neq 0$ , est la fonction  $y \mapsto f^{-1}(y)$  donnée par

- ☐  $\frac{1}{\ln y}$     ☐  $1 - \ln y$     ☐  $e^{1/y}$     ☐  $\ln\left(\frac{1}{y}\right)$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\arctan(-1)$  ?

- ☐ n'existe pas    ☐  $-\frac{\pi}{4}$     ☐  $\frac{7\pi}{4}$     ☐  $-\frac{\pi}{2}$     ☐  $\pi$

**Question 4** L'équation  $(-x + \frac{1}{2})(x - \frac{5}{2}) = 0$  admet comme solution(s) :

- ☐ pas de solution    ☐  $-1$  et  $5$     ☐  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{-5}{2}$     ☐  $1$  et  $\frac{5}{2}$     ☐  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{5}{2}$

**Question 5** Une représentation polaire du nombre complexe  $-2i$  est

- ☐  $\sqrt{2}e^{-i3\pi/2}$     ☐  $2e^{i3\pi/2}$     ☐  $2\sqrt{2}e^{i3\pi/2}$     ☐  $2e^{-i\pi/6}$

**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^3 - 8$  en polynômes complexes irréductibles ?

- ☐  $(X - 2)(X + 1 + i\sqrt{3})(X - 1 + i\sqrt{3})$     ☐  $(X + 2)(X + 1 + i\sqrt{3})(X + 1 - i\sqrt{3})$   
☐  $(X - 2)(X^2 + 2X + 4)$     ☐  $(X - 2)(X + 1 + i\sqrt{3})(X + 1 - i\sqrt{3})$



**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $u(x) = \sqrt{x^3 - 3x}$ .

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3,5 ☐4 ☐4,5 ☐5 ☐5,5 ☐6 ☐6,5 ☐7 ☐7,5 ☐8 ☐8,5 ☐9 ☐9,5 ☐10

.....



Veillez à bien noircir les cases.

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

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

- ☐  $y \mapsto \left(\frac{1}{y^2} - y\right) \frac{1}{\sqrt{y}}$     ☐  $x \mapsto \frac{x}{\sqrt{1-x^3}}$     ☐  $y \mapsto y - \frac{1}{\sqrt{y}}$     ☐ composée impossible

**Question 2** La réciproque de la fonction  $f(x) = e^{2x} + 3$ , avec  $x \in \mathbb{R}$ , est la fonction  $y \mapsto f^{-1}(y)$  donnée par

- ☐  $\frac{\ln(y) - 3}{2}$     ☐  $e^{2y} + 3$     ☐  $\ln\left(\frac{y-3}{2}\right)$     ☐  $\frac{1}{2} \ln(y-3)$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\arctan(\sqrt{3})$  ?

- ☐ n'existe pas    ☐  $\frac{2\pi}{3}$     ☐  $\frac{\pi}{3}$     ☐  $-\frac{2\pi}{3}$     ☐  $\frac{\pi}{6}$

**Question 4** L'équation  $x(x+1) = 0$  admet comme solution(s) :

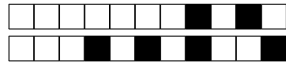
- ☐ -1    ☐ 0    ☐ 2 et 1    ☐ 0 et -1    ☐ n'a pas de solution

**Question 5** La représentation polaire du nombre complexe  $(-\sqrt{3} - i)^2$  est

- ☐  $2e^{i\pi/3}$     ☐  $4e^{-i\pi/3}$     ☐  $4e^{i\pi/3}$     ☐  $4e^{i7\pi/6}$

**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^4 - 4$  en polynômes complexes irréductibles ?

- ☐  $(X^2 - 2i)(X^2 + 2i)$     ☐  $(X + \sqrt{2})(X - \sqrt{2})(X^2 + 2)$   
☐  $(X + \sqrt{2})(X - \sqrt{2})(X + i\sqrt{2})(X - i\sqrt{2})$     ☐  $(X^2 - 2)(X^2 + 2)$



**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $f(x) = \ln(3e^x - 2)$ .

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3,5 ☐4 ☐4,5 ☐5 ☐5,5 ☐6 ☐6,5 ☐7 ☐7,5 ☐8 ☐8,5 ☐9 ☐9,5 ☐10



**Veillez à bien noircir les cases.**

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

**Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !**

<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4
<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5
<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6
<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7
<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8
<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

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

- ☐ composée impossible    ☐  $x \mapsto \ln\left(\frac{1}{x} + 1\right)$     ☐  $x \mapsto \ln\left(\frac{1}{x+2} - 1\right)$     ☐  $y \mapsto \frac{1}{\ln(y-1)} + 2$

**Question 2** La réciproque de la fonction  $f(x) = \cos(\pi - x)$ , avec  $0 \leq x \leq \pi$ , est la fonction  $y \mapsto f^{-1}(y)$  donnée par

- ☐  $\frac{1}{\pi} \arccos(y)$     ☐  $\cos(\pi - y)$     ☐  $\arccos(\pi - y)$     ☐  $\pi - \arccos(y)$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\arcsin\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$  ?

- ☐ n'existe pas    ☐  $\frac{\pi}{4}$     ☐  $-\frac{\pi}{4}$     ☐  $\frac{5\pi}{4}$     ☐  $\frac{7\pi}{4}$

**Question 4** L'équation  $x^2 + 1 = 0$  admet comme solution(s) dans  $\mathbb{R}$

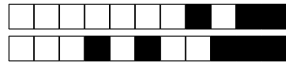
- ☐ 0 et  $-1$     ☐ 2 et 1    ☐ n'a pas de solution    ☐ 0    ☐  $-1$

**Question 5** La représentation polaire du nombre complexe  $\frac{1+i}{1-i}$  est

- ☐  $e^{i\pi/4}$     ☐  $e^{i\pi/2}$     ☐  $\sqrt{2}e^{i\pi/4}$     ☐  $\sqrt{2}e^{-i\pi/4}$

**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^3 + 27$  en polynômes réels irréductibles ?

- ☐  $(X - 3)(X - 3 - 3\sqrt{3}i)(X - 3 + 3\sqrt{3}i)$     ☐  $(X + 3)(X^2 - 3X + 9)$   
☐  $(X + 3)\left(X - \frac{3}{2} - i\frac{3\sqrt{3}}{2}\right)\left(X - \frac{3}{2} + i\frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$     ☐  $(X + 3)(2X - 3 + 3\sqrt{3}i)(2X - 3 + 3\sqrt{3}i)$



**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $u(t) = \sqrt{t - \frac{1}{t}}$ .

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3,5 ☐4 ☐4,5 ☐5 ☐5,5 ☐6 ☐6,5 ☐7 ☐7,5 ☐8 ☐8,5 ☐9 ☐9,5 ☐10

.....



**Veillez à bien noircir les cases.**

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

**Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !**

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

**Question 1** Pour les fonctions  $h(z) = \ln(3z)$  et  $u(t) = \frac{1}{t}$ , la composée  $u \circ h$  est la fonction

- ☐  $z \mapsto \ln\left(\frac{1}{3z}\right)$     ☐ composée impossible    ☐  $z \mapsto \frac{1}{\ln(3z)}$     ☐  $t \mapsto \ln\left(\frac{3}{t}\right)$

**Question 2** La réciproque de la fonction  $f(x) = \arcsin(2x)$ , avec  $-1/2 \leq x \leq 1/2$ , est la fonction  $y \mapsto f^{-1}(y)$  donnée par

- ☐  $\arcsin(2y)$     ☐  $\sin(2y)$     ☐  $\frac{1}{2} \sin y$     ☐  $\sin(y/2)$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$  ?

- ☐  $\frac{3\pi}{2}$     ☐ n'existe pas    ☐  $-\frac{3\pi}{4}$     ☐  $\pi$     ☐  $\frac{3\pi}{4}$

**Question 4** L'équation  $3x^2 + 5x + 2 = 0$  admet comme solution(s) :

- ☐  $\frac{1}{2}$  et  $-\frac{2}{3}$     ☐ 1 et  $\frac{2}{3}$     ☐ pas de solution    ☐ -1 et  $\frac{1}{3}$     ☐ -1 et  $-\frac{2}{3}$

**Question 5** Une représentation polaire du nombre complexe  $(1+i)^3$  est

- ☐  $\sqrt{2}e^{-i3\pi/2}$     ☐  $2\sqrt{2}e^{i3\pi/4}$     ☐  $\sqrt{2}e^{i3\pi/4}$     ☐  $2\sqrt{2}e^{i3\pi/2}$

**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^3 + 27$  en polynômes complexes irréductibles ?

- ☐  $(X+3)(2X-3+3\sqrt{3}i)(2X-3+3\sqrt{3}i)$     ☐  $(X-3)(X-3-3\sqrt{3}i)(X-3+3\sqrt{3}i)$   
☐  $(X+3)\left(X-\frac{3}{2}-i\frac{3\sqrt{3}}{2}\right)\left(X-\frac{3}{2}+i\frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$     ☐  $(X+3)(X^2-3X+9)$

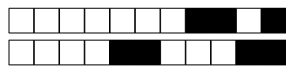




**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $u(t) = \frac{1}{\ln t}$ .

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 3,5 ☐ 4 ☐ 4,5 ☐ 5 ☐ 5,5 ☐ 6 ☐ 6,5 ☐ 7 ☐ 7,5 ☐ 8 ☐ 8,5 ☐ 9 ☐ 9,5 ☐ 10

.....



Veillez à bien noircir les cases.

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

.....

Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !

<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4
<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5
<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6
<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7
<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8
<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

**Question 1** Pour les fonctions  $h(z) = 1 - \sqrt{z}$  et  $u(t) = 2 \sin t$ , la composée  $u \circ h$  est la fonction

- ☐  $t \mapsto 1 - 2 \sin \sqrt{t}$     ☐ composée impossible    ☐  $t \mapsto 1 - \sqrt{2 \sin t}$     ☐  $z \mapsto 2 \sin(1 - \sqrt{z})$

**Question 2** La réciproque de la fonction  $f(x) = 3 \ln(x - 1)$ , avec  $x > 1$ , est la fonction  $y \mapsto f^{-1}(y)$  donnée par

- ☐  $\frac{1}{3}e^y + 1$     ☐  $e^{y/3+1}$     ☐  $3 \ln(y - 1)$     ☐  $e^{y/3} + 1$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\operatorname{ch}(3 \ln 2) + \operatorname{sh}(3 \ln 2)$  ?

- ☐ 6    ☐ 8    ☐ n'existe pas    ☐ -8    ☐ -6

**Question 4** L'équation  $\arcsin x = \pi$  admet comme solution(s) :

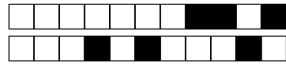
- ☐ -1    ☐ 0    ☐  $\frac{\pi}{2}$     ☐  $\frac{\pi}{4}$     ☐ pas de solution

**Question 5** Une représentation polaire du nombre complexe  $-3 - 3i\sqrt{3}$  est

- ☐  $3e^{i2\pi/3}$     ☐  $3e^{-i2\pi/3}$     ☐  $6e^{-i\pi/3}$     ☐  $6e^{i4\pi/3}$

**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^3 - 64$  en polynômes réels irréductibles ?

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> $(X + 4)(X^2 - 4X + 16)$ | <input type="checkbox"/> $(X - 4)(X - 2 - 2\sqrt{3}i)(X - 2 + 2\sqrt{3}i)$ |
| <input type="checkbox"/> $(X - 4)(X^2 + 4X + 16)$ | <input type="checkbox"/> $(X + 4)(X + 2 + 2\sqrt{3}i)(X + 2 - 2\sqrt{3}i)$ |



**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $h(x) = \frac{x-2}{x^3-x}$ .

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 3,5 ☐ 4 ☐ 4,5 ☐ 5 ☐ 5,5 ☐ 6 ☐ 6,5 ☐ 7 ☐ 7,5 ☐ 8 ☐ 8,5 ☐ 9 ☐ 9,5 ☐ 10

.....



Veillez à bien noircir les cases.

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

**Question 1** Pour les fonctions  $f(y) = e^{y-1}$  et  $g(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ , la composée  $f \circ g$  est la fonction

- ☐  $y \mapsto \frac{e^{2y-2}}{2e^{y-1}-1}$     ☐  $x \mapsto e^{\frac{(x-1)^2}{2x-1}}$     ☐  $x \mapsto e^{x-1}$     ☐ composée impossible

**Question 2**

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

- ☐  $u^2 - 3$     ☐  $\sqrt{u} - 3$     ☐  $u^2 + 3$     ☐  $\sqrt{u-3}$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\arccos\left(\frac{1}{2}\right) + \arctan(-1)$  ?

- ☐  $\frac{\pi}{12}$     ☐ 0    ☐ n'existe pas    ☐  $-\frac{\pi}{12}$     ☐  $\frac{7\pi}{12}$

**Question 4** Dans l'intervalle  $] -\pi, \pi]$ , l'équation  $\sin^2 x = 1$  admet comme solution(s) :

- ☐  $\pm \frac{\pi}{2}$     ☐  $\frac{3\pi}{2}$     ☐  $\frac{\pi}{2}$     ☐  $\frac{\pi}{2}$  et  $\frac{3\pi}{2}$     ☐ pas de solution

**Question 5** Une représentation polaire du nombre complexe  $\frac{i-\sqrt{3}}{i+1}$  est

- ☐  $-\sqrt{2}e^{i\pi/6}$     ☐  $2e^{i\pi/6}$     ☐  $\sqrt{2}e^{i5\pi/16}$     ☐  $\sqrt{2}e^{i7\pi/12}$

**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^3 + 8$  en polynômes complexes irréductibles ?

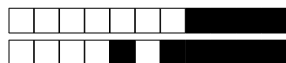
- ☐  $(X+2)(X^2-2X+4)$     ☐  $(X+2)(X+1+i\sqrt{3})(X-1+i\sqrt{3})$   
☐  $(X-2)(X+1+i\sqrt{3})(X+1-i\sqrt{3})$     ☐  $(X+2)(X-1-i\sqrt{3})(X-1+i\sqrt{3})$



**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $u(x) = \frac{1}{\ln(x) - 1}$ .

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 3,5 ☐ 4 ☐ 4,5 ☐ 5 ☐ 5,5 ☐ 6 ☐ 6,5 ☐ 7 ☐ 7,5 ☐ 8 ☐ 8,5 ☐ 9 ☐ 9,5 ☐ 10

.....



Veillez à bien noircir les cases.

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

.....

Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

**Question 1** Pour les fonctions  $h(z) = 2 \arcsin(z)$  et  $u(t) = t^3 + 1$ , la composée  $u \circ h$  est la fonction

- ☐  $z \mapsto 2 \arcsin(z^3) + 1$     ☐ composée impossible    ☐  $z \mapsto 8 \arcsin(z)^3 + 1$     ☐  $t \mapsto 2 \arcsin(t^3 + 1)$

**Question 2** La réciproque de la fonction  $f(x) = 2x^3 - 1$ , avec  $x \in \mathbb{R}$ , est la fonction  $y \mapsto f^{-1}(y)$  donnée par

- ☐  $2y^3 - 1$     ☐  $\sqrt[3]{\frac{y+1}{2}}$     ☐  $2\sqrt[3]{y} - 1$     ☐  $\frac{\sqrt[3]{y} + 1}{2}$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\arcsin(\sin(\pi))$  ?

- ☐  $\pi$     ☐  $\frac{\pi}{2}$     ☐ n'existe pas    ☐ 0    ☐ 1

**Question 4** L'équation  $\arcsin x = \pi$  admet comme solution(s) :

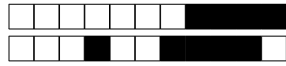
- ☐ -1    ☐ 0    ☐ pas de solution    ☐  $\frac{\pi}{2}$     ☐  $\frac{\pi}{4}$

**Question 5** Une représentation polaire du nombre complexe  $\frac{1-i}{1+i\sqrt{3}}$  est

- ☐  $\frac{1}{\sqrt{2}} e^{-i7\pi/12}$     ☐  $\frac{1}{\sqrt{2}} e^{i7\pi/12}$     ☐  $e^{-i\pi/12}$     ☐  $-e^{i\pi/3}$

**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^4 - 4$  en polynômes réels irréductibles ?

- ☐  $(X + \sqrt{2})(X - \sqrt{2})(X + i\sqrt{2})(X - i\sqrt{2})$     ☐  $(X + \sqrt{2})(X - \sqrt{2})(X^2 + 2)$   
☐  $(X^2 - 2i)(X^2 + 2i)$     ☐  $(X^2 - 2)(X^2 + 2)$



**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $g(y) = \sqrt{\ln y}$ .

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3,5 ☐4 ☐4,5 ☐5 ☐5,5 ☐6 ☐6,5 ☐7 ☐7,5 ☐8 ☐8,5 ☐9 ☐9,5 ☐10

.....



Veillez à bien noircir les cases.

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

**Question 1** Pour les fonctions  $f(y) = e^{y-1}$  et  $g(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ , la composée  $g \circ f$  est la fonction

- ☐  $y \mapsto \frac{e^{2y-2}}{2e^{y-1}-1}$     ☐  $x \mapsto e^{x-1}$     ☐  $x \mapsto e^{\frac{(x-1)^2}{2x-1}}$     ☐ composée impossible

**Question 2** La réciproque de la fonction  $f(x) = \ln(x^2)$ , avec  $x > 0$ , est la fonction  $y \mapsto f^{-1}(y)$  donnée par

- ☐  $\ln(y^2)$     ☐  $(e^y)^2$     ☐  $e^{\sqrt{y}}$     ☐  $\sqrt{e^y}$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\arcsin(0)$  ?

- ☐  $\pi$     ☐  $\frac{\pi}{2}$     ☐ 0    ☐  $-\frac{\pi}{2}$     ☐ n'existe pas

**Question 4** L'équation  $2x^2 + 3x + 1 = 0$  admet comme solution(s) :

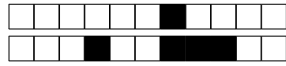
- ☐  $-1$  et  $-\frac{1}{2}$     ☐  $1$  et  $\frac{1}{2}$     ☐  $-1$  et  $\frac{1}{2}$     ☐  $1$  et  $\frac{1}{3}$     ☐ pas de solution

**Question 5** La représentation polaire du nombre complexe  $(3\sqrt{3} + 3i)^2$  est

- ☐  $36e^{i2\pi/3}$     ☐  $18e^{i\pi/3}$     ☐  $36e^{i\pi/3}$     ☐  $18e^{i\pi/6}$

**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^4 + 16$  en polynômes réels irréductibles ?

- ☐  $(X + \sqrt{2})(X + i\sqrt{2})(X - \sqrt{2})(X - i\sqrt{2})$     ☐  $(X^2 + 4i)(X^2 - 4i)$   
☐  $(X^2 + 2\sqrt{2}X + 4)(X^2 - 2\sqrt{2}X + 4)$     ☐  $(X + \sqrt{2} + i\sqrt{2})(X + \sqrt{2} - i\sqrt{2})(X - \sqrt{2} + i\sqrt{2})(X - \sqrt{2} - i\sqrt{2})$



**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $R(x) = \sqrt{\frac{x+1}{1-x}}$ .

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3,5 ☐4 ☐4,5 ☐5 ☐5,5 ☐6 ☐6,5 ☐7 ☐7,5 ☐8 ☐8,5 ☐9 ☐9,5 ☐10

.....



Veillez à bien noircir les cases.

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

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

- ☐  $x \mapsto \sqrt{\frac{2x}{1+x} + 3}$     ☐  $y \mapsto \frac{2\sqrt{y+3}}{1+\sqrt{y+3}}$     ☐  $y \mapsto \sqrt{\frac{2y+3}{1+y}}$     ☐ composée impossible

**Question 2** La réciproque de la fonction  $f(x) = \tan(x + \pi/6)$ , avec  $-2\pi/3 < x < \pi/3$ , est la fonction  $y \mapsto f^{-1}(y)$  donnée par

- ☐  $\tan(y + \pi/6)$     ☐  $\arctan(y) - \pi/6$     ☐  $\arctan(y - \pi/6)$     ☐  $\frac{\pi}{6} \arctan(y)$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\arccos(\sin(2\pi))$  ?

- ☐ n'existe pas    ☐  $2\pi$     ☐  $\pi$     ☐  $\frac{\pi}{2}$     ☐ 0

**Question 4** Dans l'intervalle  $[0, \pi]$ , l'équation  $\cos^2 x = \frac{1}{4}$  admet comme solution(s) :

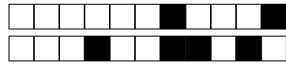
- ☐  $\frac{\pi}{6}$  et  $\frac{5\pi}{6}$     ☐  $\frac{\pi}{3}$  et  $-\frac{\pi}{3}$     ☐  $\pm \frac{\pi}{4}$     ☐ n'a pas de solution    ☐  $\frac{\pi}{3}$  et  $\frac{2\pi}{3}$

**Question 5** Une représentation polaire du nombre complexe  $(1+i)^3$  est

- ☐  $2\sqrt{2}e^{i3\pi/2}$     ☐  $2\sqrt{2}e^{i3\pi/4}$     ☐  $\sqrt{2}e^{-i3\pi/2}$     ☐  $\sqrt{2}e^{i3\pi/4}$

**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^3 + 64$  en polynômes complexes irréductibles ?

- ☐  $(X+4)(X-2-2\sqrt{3}i)(X-2+2\sqrt{3}i)$     ☐  $(X-4)(X+2+2\sqrt{3}i)(X+2-2\sqrt{3}i)$   
☐  $(X+4)(X^2-4X+16)$     ☐  $(X-4)(X^2-4X+16)$



**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $f(y) = \frac{1}{\arcsin(y)}$ .

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 3,5 ☐ 4 ☐ 4,5 ☐ 5 ☐ 5,5 ☐ 6 ☐ 6,5 ☐ 7 ☐ 7,5 ☐ 8 ☐ 8,5 ☐ 9 ☐ 9,5 ☐ 10

.....



Veillez à bien noircir les cases.

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !

<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4
<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5
<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6
<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7
<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8
<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

**Question 1** Pour les fonctions  $h(z) = \ln(3z)$  et  $u(t) = \frac{1}{t}$ , la composée  $h \circ u$  est la fonction

- ☐ composée impossible    ☐  $t \mapsto \ln\left(\frac{3}{t}\right)$     ☐  $t \mapsto \ln\left(\frac{1}{3t}\right)$     ☐  $z \mapsto \frac{1}{\ln(3z)}$

**Question 2** La réciproque de la fonction  $f(x) = \frac{x^2}{3} - 5$ , avec  $x \neq 0$ , est la fonction  $y \mapsto f^{-1}(y)$  donnée par

- ☐  $3(\sqrt{y} + 5)$     ☐  $\sqrt{3(y+5)}$     ☐  $\frac{y^2}{3} - 5$     ☐  $3\sqrt{y+5}$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\arcsin(\cos(2\pi))$  ?

- ☐  $\pi$     ☐ 0    ☐  $\frac{\pi}{2}$     ☐  $2\pi$     ☐ n'existe pas

**Question 4** L'équation  $x^2 + x - 1 = 0$  admet comme solution(s) :

- ☐ pas de solution    ☐  $\frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$     ☐  $\frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$     ☐  $\sqrt{5}$  et  $-\sqrt{5}$     ☐  $\frac{1 \pm \sqrt{3}}{2}$

**Question 5** Une représentation polaire du nombre complexe  $2(\cos(\pi/16) - i \sin(\pi/16))^2$  est

- ☐  $8e^{i4\pi/3}$     ☐  $4e^{i\pi/8}$     ☐  $2e^{-i\pi/8}$     ☐  $-2e^{i\pi/8}$

**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^3 + 8$  en polynômes réels irréductibles ?

- ☐  $(X+2)(X-1-i\sqrt{3})(X-1+i\sqrt{3})$     ☐  $(X-2)(X+1-i\sqrt{3})(X-1+i\sqrt{3})$   
☐  $(X+2)(X^2-2X+4)$     ☐  $(X-2)(X+1+i\sqrt{3})(X+1-i\sqrt{3})$



**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $f(z) = \arcsin(1 - z)$ .

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3,5 ☐4 ☐4,5 ☐5 ☐5,5 ☐6 ☐6,5 ☐7 ☐7,5 ☐8 ☐8,5 ☐9 ☐9,5 ☐10



Veillez à bien noircir les cases.

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

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

- ☐  $x \mapsto e^{2(x+\sqrt{x})}$     ☐  $y \mapsto e^y + e^{2y}$     ☐  $y \mapsto (\sqrt{y} + y)e^{2y}$     ☐ composée impossible

**Question 2** La réciproque de la fonction  $f(x) = 3e^x + 2$ , avec  $x \in \mathbb{R}$ , est la fonction  $y \mapsto f^{-1}(y)$  donnée par

- ☐  $\ln\left(\frac{y-2}{3}\right)$     ☐  $3\ln(y) + 2$     ☐  $3e^y + 2$     ☐  $\frac{\ln(y) - 2}{3}$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\operatorname{ch}(2\ln 3) + \operatorname{sh}(2\ln 3)$  ?

- ☐ -9    ☐ 6    ☐ n'existe pas    ☐ 9    ☐ 8

**Question 4** L'équation  $x^2 - x - 1 = 0$  admet comme solution(s) :

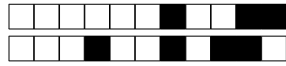
- ☐ -2 et 2    ☐  $\frac{1 \pm \sqrt{3}}{2}$     ☐  $\frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$     ☐ pas de solution    ☐  $\frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$

**Question 5** La représentation polaire du nombre complexe  $\frac{1+i}{1-i}$  est

- ☐  $e^{i\pi/2}$     ☐  $\sqrt{2}e^{-i\pi/4}$     ☐  $e^{i\pi/4}$     ☐  $\sqrt{2}e^{i\pi/4}$

**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^4 + 4$  en polynômes complexes irréductibles ?

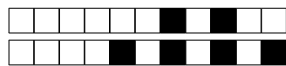
- ☐  $(X+1)(X+i)(X-1)(X-i)$     ☐  $(X^2+2X+2)(X^2-2X+2)$   
☐  $(X^2+1 \pm i)(X^2-1 \pm i)$     ☐  $(X+1+i)(X+1-i)(X-1+i)(X-1-i)$



**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $y(x) = \sqrt{2x - x^2}$ .

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3,5 ☐4 ☐4,5 ☐5 ☐5,5 ☐6 ☐6,5 ☐7 ☐7,5 ☐8 ☐8,5 ☐9 ☐9,5 ☐10

.....



Veillez à bien noircir les cases.

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →  
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

.....

Attention à ne pas vous tromper,  
toute erreur invalide la copie !

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9

## TMB-A – Test d'auto-évaluation au CC1 du ? octobre 2020

**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. Cochez une seule réponse par question.

La question 6 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

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

- ☐  $y \mapsto \frac{2\sqrt{y+3}}{1+\sqrt{y+3}}$     ☐  $y \mapsto \sqrt{\frac{2y+3}{1+y}}$     ☐ composée impossible    ☐  $x \mapsto \sqrt{\frac{2x}{1+x}} + 3$

**Question 2** La réciproque de la fonction  $h(t) = \frac{t-1}{2t+1}$ , avec  $t \neq -1/2$ , est la fonction  $u \mapsto h^{-1}(u)$  donnée par

- ☐  $\frac{u+1}{u+2}$     ☐  $(u+1)(-2u+1)$     ☐  $\frac{u-1}{-2u+1}$     ☐  $\frac{u+1}{-2u+1}$

**Question 3** Quelle est la valeur de  $\arcsin\left(-\frac{1}{2}\right)$  ?

- ☐  $\frac{11\pi}{6}$     ☐  $-\frac{\pi}{3}$     ☐  $\frac{\pi}{3}$     ☐ n'existe pas    ☐  $-\frac{\pi}{6}$

**Question 4** L'équation  $\arccos x = -\frac{\pi}{2}$  admet comme solution(s) :

- ☐  $-1$     ☐  $\frac{\pi}{2}$     ☐  $1$     ☐ n'a pas de solution    ☐  $-\frac{\pi}{2}$

**Question 5** Une représentation polaire du nombre complexe  $(\sqrt{3} + i)^2$  est

- ☐  $2e^{i\pi/3}$     ☐  $2e^{-i\pi/6}$     ☐  $4e^{i\pi/6}$     ☐  $4e^{i\pi/3}$



**Question 6** Quelle est la factorisation du polynôme  $X^3 + 1$  en polynômes complexes irréductibles ?

- ☐  $(X + 1)(2X - 1 - i\sqrt{3})(2X - 1 + i\sqrt{3})$  ☐  $(X + 1)(X^2 - X + 1)$
- ☐  $(X + 1)\left(X - \frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\left(X - \frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$  ☐  $(X - 1)(X - 1 - i\sqrt{3})(X - 1 - i\sqrt{3})$

**Question 7** Trouver le domaine de définition de la fonction  $y(t) = \sqrt{-t^2 + 6t - 5}$ .

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3,5 ☐4 ☐4,5 ☐5 ☐5,5 ☐6 ☐6,5 ☐7 ☐7,5 ☐8 ☐8,5 ☐9 ☐9,5 ☐10

.....