

Collo S1  
 Lundi 16/9/24  
 Cerveau :  
 Mme Kaula

Commutaire :

Tous bon exercice, attention aux qualifications

Note :  
 16/20

Coller en respectant la règle ci-dessous

1 Elève 1

1. Énoncer le théorème de Rolle et l'illustrer par un schéma.
2. Calculer  $\int_0^1 \frac{1}{1-t^3} dt$
3. Calculer  $\int_0^2 x \ln(x) dx$
4. Soient  $(x_n)$  et  $(y_n)$  définies par :  $x_0 = y_0 = 1$  et  $\forall n \in \mathbb{N}, x_{n+1} = x_n + 2y_n$  et  $y_{n+1} = x_n + y_n$ . On pose  
 enfin,  $\forall n \in \mathbb{N}, u_n = \frac{x_n}{y_n}$

(a) Justifier que  $(u_n)$  est bien définie puis montrer que :  $\forall n \in \mathbb{N}, u_n \geq 1$ .

(b) Exprimer  $u_{n+1}$  en fonction de  $u_n$ .

(c) En déduire la limite de  $(u_n)$ .

Exercice à faire à la maison :

Énoncé :

- dériver  $f : x \mapsto \sin(\sqrt{2x+1})$
- terminer la question 3.b

Réponse :  $\forall x > -\frac{1}{2}, f'(x) = \dots$

- D'après la li de ...

Vu le lundi 23/9/25, TP