

Contrôle de cours 16 - DL - Sujet A
Jeudi 13 mars 2025

Nom et prénom :

.....

Durée : 15 minutes.

L'usage de la calculatrice est interdit.

Question 1 (1 pt)

Énoncer la formule de Taylor-Young.

Question 2 (6 pts)

Donner les développements limités usuels en 0 à l'ordre n :

1. $e^x \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

2. $\sin(x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

3. $\cos(x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

4. $\operatorname{sh}(x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

5. $\operatorname{ch}(x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

6. $\frac{1}{1-x} \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

7. $\ln(1-x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

8. $\frac{1}{1+x} \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

9. $\ln(1+x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

10. $(1+x)^\alpha \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

11. $\arctan(x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

12. (à l'ordre 5) $\tan(x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

□

Question 3 (3 pts)

Déterminer le développement limité de $f : x \mapsto \sqrt{1+x} \ln(1+x)$ à l'ordre 2 en 0.

Question 4 (3 pts)

Déterminer le développement limité de $f : x \mapsto \frac{1}{1 - \sin(x)}$ à l'ordre 3 en 0.

Contrôle de cours 16 - DL - Sujet B
Jeudi 13 mars 2025

Nom et prénom :

.....

Durée : 15 minutes.

L'usage de la calculatrice est interdit.

Question 1 (1 pt)

Énoncer la formule de Taylor-Young.

Question 2 (6 pts)

Donner les développements limités usuels en 0 à l'ordre n :

1. $e^x \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

2. $\sin(x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

3. $\cos(x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

4. $\operatorname{sh}(x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

5. $\operatorname{ch}(x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

6. $\frac{1}{1-x} \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

7. $\ln(1-x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

8. $\frac{1}{1+x} \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

9. $\ln(1+x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

10. $(1+x)^\alpha \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

11. $\arctan(x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

12. (à l'ordre 5) $\tan(x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

□

Question 3 (3 pts)

Déterminer le développement limité de $f : x \mapsto \frac{1}{\sqrt{1+x}} \ln(1-x)$ à l'ordre 2 en 0.

Question 4 (3 pts)

Déterminer le développement limité de $f : x \mapsto e^{\sin(x)}$ à l'ordre 3 en 0.