

Analyse

Calcul intégral

Question 1/6

$$\int_{u(a)}^{u(b)} (f(x)) \, dx$$

Réponse 1/6

$$\int_a^b (f(u(t))u'(t)) \, dt$$

Question 2/6

$$\int_a^b (f'(x)g(x)) \, dx$$

Réponse 2/6

$$[f(x)g(x)]_a^b - \int_a^b (f(x)g'(x)) \, dx$$

Question 3/6

Inégalité de Taylor-Lagrange

$$m \leq f^{(n+1)} \leq M$$

Réponse 3/6

$$\leq f(b) - \sum_{k=0}^n \left(f^{(k)}(a) \frac{(b-a)^k}{k!} \right) \leq \frac{m(b-a)^{n+1}}{(n+1)!}$$
$$\frac{M(b-a)^{n+1}}{(n+1)!}$$

Question 4/6

$$\int_a^b \left(f^{(n)}(x) g(x) \right) dx$$

Réponse 4/6

$$\left[\sum_{k=0}^{n-1} \left((-1)^k f^{(n-k-1)}(x) g^{(k)}(x) \right) \right]_a^b \\ + (-1)^n \int_a^b \left(f(x) g^{(n)}(x) \right) dx$$

Question 5/6

$$\left(\int (f)\right)_u$$

Réponse 5/6

$$\int (f(u)u')$$

Question 6/6

Formule de Taylor avec reste intégral

Réponse 6/6

$$f(b) = \sum_{k=0}^n \left(f^{(k)}(a) \frac{(b-a)^k}{k!} \right) + \int_a^b \left(f^{(n+1)}(x) \frac{(b-t)^n}{n!} \right) dx$$