Analyse

Calcul intégral

Question 1/6

Formule de Taylor avec reste intégral

Réponse 1/6

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

Question 2/6

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

Réponse 2/6

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

Question 3/6

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

Réponse 3/6

$$\int_a^b \left(f(u(t))u'(t)\right) \mathrm{d}t$$

Question 4/6

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

Réponse 4/6

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

Question 5/6

Inégalité de Taylor-Lagrange

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

Réponse 5/6

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

Question 6/6

$$\int_a^b (f'(x)g(x))\,\mathrm{d}x$$

Réponse 6/6

$$[f(x)g(x)]_a^b - \int_a^b (f(x)g'(x))\,\mathrm{d}x$$