# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | |
| $\int_a^b f(x) + g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\ \mathrm{d}t$ est… ? | |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant 0$ |
| $\int_a^c f(x)\,\mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)+g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | $\mathrm{F}(b)-\mathrm{F}(a)$ |
| $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x =$ | $k\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $-\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | Si $f$ est une fonction continue sur $[a,b]$, et si $m$ et M sont des réels tels que pour tout $x \in [a,b]$, $m \leqslant f(x) \leqslant \mathrm{M}$, alors $m(b-a) \leqslant \int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant \mathrm{M}(b-a)$ |
| $\int_a^b f(x)+g(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | En unités d'aire (u.a.) |
| Donnez la valeur moyenne μ de la fonction $f$ sur $[a,b]$ | $\mu = \frac{1}{b-a}\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \geqslant \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\,\mathrm{d}t$ est... ? | L'unique primitive de $f$ qui s'annule en $a$ |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^c f(x)\,\mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $k\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |

# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| Valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| $\int_a^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | |
| Que représente $\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\ \mathrm{d}t$ est… ? | |
| $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Définition de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| Valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | $\mathrm{F}(b)-\mathrm{F}(a)$ |
| $\int_a^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | 0 |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | $\mu = \dfrac{1}{b-a}\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Que représente $\int_a^b g(x)-f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire du domaine compris entre $x=a$, $x=b$ et les courbes représentatives de $f$ et de $g$ |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \geqslant 0$ |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant 0$ |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\ \mathrm{d}t$ est… ? | L'unique primitive de $f$ qui s'annule en $a$ |
| $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Définition de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire sous la courbe entre l'axe des abscisses, la courbe représentative de $f$ et les droites d'équation $x=a$ et $x=b$ |
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)+g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \geqslant \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $-\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |

# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Que représente $\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\ \mathrm{d}t$ est… ? | |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | |
| Définition de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| $k\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x =$ | $k\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \geqslant 0$ |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^c f(x)\,\mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Que représente $\int_a^b g(x) - f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et de $g$ |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | $\mu = \dfrac{1}{b-a}\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\,\mathrm{d}t$ est... ? | L'unique primitive de $f$ qui s'annule en $a$ |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | En unités d'aire (u.a.) |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | $\int_a^b g(x) - f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Définition de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire sous la courbe entre l'axe des abscisses, la courbe représentative de $f$ et les droites d'équation $x = a$ et $x = b$ |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \geqslant \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $-\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant 0$ |
| $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x) + g(x)\,\mathrm{d}x$ |

# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | |
| $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\ \mathrm{d}t$ est... ? | |
| Que représente $\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| $\int_a^b f(x) + g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x+\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x=$ | $\int_a^b f(x)+g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | Si $f$ est une fonction continue sur $[a,b]$, et si $m$ et M sont des réels tels que pour tout $x\in[a,b]$, $m\leqslant f(x)\leqslant \mathrm{M}$, alors $m(b-a)\leqslant \int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x\leqslant \mathrm{M}(b-a)$ |
| $k\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x=$ | $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x)=\int_a^x f(t)\,\mathrm{d}t$ est… ? | L'unique primitive de $f$ qui s'annule en $a$ |
| Que représente $\int_a^b g(x)-f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire du domaine compris entre $x=a$, $x=b$ et les courbes représentatives de $f$ et de $g$ |
| Si $f\geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x\geqslant 0$ |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a,b]$ | $\mu=\dfrac{1}{b-a}\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | $\mathrm{F}(b)-\mathrm{F}(a)$ |
| Supposons $g(x)\geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x=a$, $x=b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | $\int_a^b g(x)-f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x=$ | $k\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $\int_a^c f(x)\,\mathrm{d}x+\int_c^b f(x)\,\mathrm{d}x=$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Si $f(x)\leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x\leqslant\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x=$ | $\int_a^c f(x)\,\mathrm{d}x+\int_c^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Si $f(x)\geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x\geqslant\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b f(x)+g(x)\,\mathrm{d}x=$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x+\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |

# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| Définition de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | |
| $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| Donnez la valeur moyenne μ de la fonction $f$ sur $[a,b]$ | |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | |
| $\int_a^a f(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^c f(x)\,\mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\,\mathrm{d}t$ est… ? | |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| Définition de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire sous la courbe entre l'axe des abscisses, la courbe représentative de $f$ et les droites d'équation $x=a$ et $x=b$ |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \geqslant 0$ |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | Si $f$ est une fonction continue sur $[a,b]$, et si $m$ et M sont des réels tels que pour tout $x \in [a,b]$, $m \leqslant f(x) \leqslant \mathrm{M}$, alors $m(b-a) \leqslant \int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant \mathrm{M}(b-a)$ |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant 0$ |
| $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)+g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Donnez la valeur moyenne μ de la fonction $f$ sur $[a,b]$ | $\mu = \dfrac{1}{b-a}\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^c f(x)\,\mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | En unités d'aire (u.a.) |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \geqslant \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $\int_a^a f(x)\,\mathrm{d}x =$ | 0 |
| $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x =$ | $k\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $\int_a^c f(x)\,\mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\,\mathrm{d}t$ est… ? | L'unique primitive de $f$ qui s'annule en $a$ |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x=a$, $x=b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | $\int_a^b g(x)-f(x)\,\mathrm{d}x$ |

# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |
| $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | |
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Que représente $\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | |
| $\int_a^b f(x) + g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\ \mathrm{d}t$ est… ? | |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| $\int_a^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \geqslant 0$ |
| $k\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Donnez la valeur moyenne μ de la fonction $f$ sur $[a,b]$ | $\mu = \frac{1}{b-a}\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $\int_a^c f(x)\,\mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Que représente $\int_a^b g(x) - f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et de $g$ |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | Si $f$ est une fonction continue sur $[a,b]$, et si $m$ et M sont des réels tels que pour tout $x \in [a,b]$, $m \leqslant f(x) \leqslant \mathrm{M}$, alors $m(b-a) \leqslant \int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant \mathrm{M}(b-a)$ |
| $\int_a^b f(x) + g(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\,\mathrm{d}t$ est… ? | L'unique primitive de $f$ qui s'annule en $a$ |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \geqslant \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x =$ | $k\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x) + g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | En unités d'aire (u.a.) |
| $\int_a^a f(x)\,\mathrm{d}x =$ | 0 |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | $\mathrm{F}(b) - \mathrm{F}(a)$ |

# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | |
| $\int_a^b f(x) + g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Que représente $\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Définition de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x=a$, $x=b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | $\int_a^b g(x)-f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b f(x)+g(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Que représente $\int_a^b g(x)-f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire du domaine compris entre $x=a$, $x=b$ et les courbes représentatives de $f$ et de $g$ |
| Définition de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire sous la courbe entre l'axe des abscisses, la courbe représentative de $f$ et les droites d'équation $x=a$ et $x=b$ |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)+g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | En unités d'aire (u.a.) |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | Si $f$ est une fonction continue sur $[a,b]$, et si $m$ et M sont des réels tels que pour tout $x \in [a,b]$, $m \leqslant f(x) \leqslant \mathrm{M}$, alors $m(b-a) \leqslant \int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant \mathrm{M}(b-a)$ |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \geqslant \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant 0$ |
| Donnez la valeur moyenne μ de la fonction $f$ sur $[a,b]$ | $\mu = \frac{1}{b-a}\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $-\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |

# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| Définition de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\ \mathrm{d}t$ est… ? | |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Que représente $\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| $\int_a^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^b f(x) + g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | Si $f$ est une fonction continue sur $[a,b]$, et si $m$ et M sont des réels tels que pour tout $x \in [a,b]$, $m \leqslant f(x) \leqslant \mathrm{M}$, alors $m(b-a) \leqslant \int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant \mathrm{M}(b-a)$ |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Définition de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire sous la courbe entre l'axe des abscisses, la courbe représentative de $f$ et les droites d'équation $x=a$ et $x=b$ |
| $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x =$ | $k\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\,\mathrm{d}t$ est… ? | L'unique primitive de $f$ qui s'annule en $a$ |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x=a$, $x=b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | $\int_a^b g(x)-f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | En unités d'aire (u.a.) |
| $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)+g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | $\mathrm{F}(b)-\mathrm{F}(a)$ |
| $k\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Que représente $\int_a^b g(x)-f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire du domaine compris entre $x=a$, $x=b$ et les courbes représentatives de $f$ et de $g$ |
| $\int_a^a f(x)\,\mathrm{d}x =$ | 0 |
| $\int_a^b f(x)+g(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \geqslant \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \geqslant 0$ |

# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| Définition de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Donnez la valeur moyenne μ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |
| $\int_a^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |
| Que représente $\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $k \int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| Définition de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire sous la courbe entre l'axe des abscisses, la courbe représentative de $f$ et les droites d'équation $x=a$ et $x=b$ |
| $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)+g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Donnez la valeur moyenne μ de la fonction $f$ sur $[a,b]$ | $\mu = \frac{1}{b-a}\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | $\mathrm{F}(b)-\mathrm{F}(a)$ |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant 0$ |
| $\int_a^a f(x)\,\mathrm{d}x =$ | 0 |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | En unités d'aire (u.a.) |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \geqslant 0$ |
| Que représente $\int_a^b g(x)-f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire du domaine compris entre $x=a$, $x=b$ et les courbes représentatives de $f$ et de $g$ |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $-\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $k\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $\int_a^c f(x)\,\mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | Si $f$ est une fonction continue sur $[a,b]$, et si $m$ et M sont des réels tels que pour tout $x \in [a,b]$, $m \leqslant f(x) \leqslant \mathrm{M}$, alors $m(b-a) \leqslant \int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant \mathrm{M}(b-a)$ |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \geqslant \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |

# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| Définition de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | |
| $\int_a^c f(x)\,\mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | |
| $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | |
| $\int_a^a f(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | |
| $\int_a^b f(x) + g(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | |
| Que représente $\int_a^b g(x) - f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | |
| $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x =$ | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| Définition de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire sous la courbe entre l'axe des abscisses, la courbe représentative de $f$ et les droites d'équation $x=a$ et $x=b$ |
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | En unités d'aire (u.a.) |
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)+g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Donnez la valeur moyenne μ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | $\mu = \frac{1}{b-a}\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \geqslant \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | 0 |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x=a$, $x=b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | $\int_a^b g(x)-f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | $\mathrm{F}(b)-\mathrm{F}(a)$ |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant 0$ |
| $\int_a^b f(x)+g(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \geqslant 0$ |
| Que représente $\int_a^b g(x)-f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire du domaine compris entre $x=a$, $x=b$ et les courbes représentatives de $f$ et de $g$ |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |

# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^b f(x) + g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $k \int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Que représente $\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| $\int_a^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Définition de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b f(x) + g(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | $\mathrm{F}(b) - \mathrm{F}(a)$ |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | En unités d'aire (u.a.) |
| Que représente $\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et de $g$ |
| $\int_a^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | 0 |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $-\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Définition de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire sous la courbe entre l'axe des abscisses, la courbe représentative de $f$ et les droites d'équation $x = a$ et $x = b$ |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | Si $f$ est une fonction continue sur $[a,b]$, et si $m$ et M sont des réels tels que pour tout $x \in [a,b]$, $m \leqslant f(x) \leqslant \mathrm{M}$, alors $m(b-a) \leqslant \int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant \mathrm{M}(b-a)$ |
| Donnez la valeur moyenne μ de la fonction $f$ sur $[a,b]$ | $\mu = \frac{1}{b-a}\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \geqslant 0$ |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \geqslant \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |

# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | |
| $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^b f(x)+g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Que représente $\int_a^b g(x)-f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x=a$, $x=b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a,b]$ | |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $-\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | Si $f$ est une fonction continue sur $[a,b]$, et si $m$ et M sont des réels tels que pour tout $x \in [a,b]$, $m \leqslant f(x) \leqslant \mathrm{M}$, alors $m(b-a) \leqslant \int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant \mathrm{M}(b-a)$ |
| $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b f(x)+g(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Que représente $\int_a^b g(x)-f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire du domaine compris entre $x=a$, $x=b$ et les courbes représentatives de $f$ et de $g$ |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | En unités d'aire (u.a.) |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x=a$, $x=b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | $\int_a^b g(x)-f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \geqslant \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)+g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a,b]$ | $\mu = \dfrac{1}{b-a}\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant 0$ |

# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^b f(x) + g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Définition de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Que représente $\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | |
| $\int_a^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant 0$ |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | En unités d'aire (u.a.) |
| $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x) + g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $k\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x =$ | $k\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b f(x) + g(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Définition de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire sous la courbe entre l'axe des abscisses, la courbe représentative de $f$ et les droites d'équation $x = a$ et $x = b$ |
| Que représente $\int_a^b g(x) - f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et de $g$ |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $-\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | $\int_a^b g(x) - f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $\int_a^a f(x)\,\mathrm{d}x =$ | 0 |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \geqslant 0$ |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \geqslant \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | Si $f$ est une fonction continue sur $[a, b]$, et si $m$ et M sont des réels tels que pour tout $x \in [a, b]$, $m \leqslant f(x) \leqslant \mathrm{M}$, alors $m(b-a) \leqslant \int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant \mathrm{M}(b-a)$ |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^c f(x)\,\mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |

# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | |
| (Relation de Chasles) $\displaystyle\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\displaystyle\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Que représente $\displaystyle\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | |
| Valeur de $\displaystyle\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Unité d'expression de la valeur de $\displaystyle\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| $\displaystyle\int_a^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $k\displaystyle\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\displaystyle\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \displaystyle\int_a^x f(t)\ \mathrm{d}t$ est… ? | |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\displaystyle\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\displaystyle\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| $\displaystyle\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\displaystyle\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\displaystyle\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | $\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Que représente $\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et de $g$ |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | Si $f$ est une fonction continue sur $[a, b]$, et si $m$ et M sont des réels tels que pour tout $x \in [a, b]$, $m \leqslant f(x) \leqslant \mathrm{M}$, alors $m(b-a) \leqslant \int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant \mathrm{M}(b-a)$ |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | $\mathrm{F}(b) - \mathrm{F}(a)$ |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | En unités d'aire (u.a.) |
| $\int_a^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | 0 |
| $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant 0$ |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\ \mathrm{d}t$ est... ? | L'unique primitive de $f$ qui s'annule en $a$ |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \geqslant \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | $\mu = \dfrac{1}{b-a}\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |

# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| Valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | |
| $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^c f(x)\,\mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | |
| Définition de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | |
| $\int_a^a f(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| Valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | $\mathrm{F}(b)-\mathrm{F}(a)$ |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant 0$ |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Donnez la valeur moyenne μ de la fonction $f$ sur $[a,b]$ | $\mu = \frac{1}{b-a}\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | Si $f$ est une fonction continue sur $[a,b]$, et si $m$ et M sont des réels tels que pour tout $x \in [a,b]$, $m \leqslant f(x) \leqslant \mathrm{M}$, alors $m(b-a) \leqslant \int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant \mathrm{M}(b-a)$ |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x=a$, $x=b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | $\int_a^b g(x)-f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Définition de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire sous la courbe entre l'axe des abscisses, la courbe représentative de $f$ et les droites d'équation $x=a$ et $x=b$ |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $-\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \geqslant 0$ |
| $\int_a^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | 0 |
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)+g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \geqslant \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |

# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| Que représente $\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| $\int_a^b f(x) + g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Définition de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\ \mathrm{d}t$ est… ? | |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| Que représente $\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et de $g$ |
| $\int_a^b f(x) + g(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | 0 |
| Définition de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire sous la courbe entre l'axe des abscisses, la courbe représentative de $f$ et les droites d'équation $x = a$ et $x = b$ |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant 0$ |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | Si $f$ est une fonction continue sur $[a,b]$, et si $m$ et M sont des réels tels que pour tout $x \in [a,b]$, $m \leqslant f(x) \leqslant \mathrm{M}$, alors $m(b-a) \leqslant \int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant \mathrm{M}(b-a)$ |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \geqslant \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x) + g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\ \mathrm{d}t$ est... ? | L'unique primitive de $f$ qui s'annule en $a$ |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | En unités d'aire (u.a.) |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $-\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |

# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |
| $\int_a^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Définition de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | |
| $\int_a^b f(x) + g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Que représente $\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)+g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | Si $f$ est une fonction continue sur $[a,b]$, et si $m$ et M sont des réels tels que pour tout $x \in [a,b]$, $m \leqslant f(x) \leqslant \mathrm{M}$, alors $m(b-a) \leqslant \int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant \mathrm{M}(b-a)$ |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \geqslant 0$ |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | $\mathrm{F}(b)-\mathrm{F}(a)$ |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x=a$, $x=b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | $\int_a^b g(x)-f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant 0$ |
| $\int_a^a f(x)\,\mathrm{d}x =$ | 0 |
| Définition de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire sous la courbe entre l'axe des abscisses, la courbe représentative de $f$ et les droites d'équation $x=a$ et $x=b$ |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a,b]$ | $\mu = \frac{1}{b-a}\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b f(x)+g(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Que représente $\int_a^b g(x)-f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire du domaine compris entre $x=a$, $x=b$ et les courbes représentatives de $f$ et de $g$ |
| $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x =$ | $k\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $-\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | En unités d'aire (u.a.) |

# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\ \mathrm{d}t$ est... ? | |
| $\int_a^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Définition de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| $\int_a^c f(x)\,\mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | $\mathrm{F}(b) - \mathrm{F}(a)$ |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | $\int_a^b g(x) - f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x =$ | $k\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Unité d'expression de la valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | En unités d'aire (u.a.) |
| $k\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x$ |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^c f(x)\,\mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \geqslant 0$ |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\,\mathrm{d}x =$ | $-\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x) + g(x)\,\mathrm{d}x$ |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\,\mathrm{d}t$ est… ? | L'unique primitive de $f$ qui s'annule en $a$ |
| $\int_a^a f(x)\,\mathrm{d}x =$ | 0 |
| Définition de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire sous la courbe entre l'axe des abscisses, la courbe représentative de $f$ et les droites d'équation $x = a$ et $x = b$ |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | Si $f$ est une fonction continue sur $[a, b]$, et si $m$ et M sont des réels tels que pour tout $x \in [a, b]$, $m \leqslant f(x) \leqslant \mathrm{M}$, alors $m(b-a) \leqslant \int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \leqslant \mathrm{M}(b-a)$ |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | $\mu = \frac{1}{b-a}\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ |

# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| $\int_a^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a,b]$ | |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Définition de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | |
| Que représente $\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | |
| $k \int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | |
| $\int_a^b k f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\ \mathrm{d}t$ est… ? | |
| (Relation de Chasles) $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| $\displaystyle\int_a^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | 0 |
| $\displaystyle\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\displaystyle\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Donnez la valeur moyenne μ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | $\displaystyle\mu = \frac{1}{b-a}\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\displaystyle\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\displaystyle\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | $\displaystyle\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\displaystyle\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\displaystyle\int_a^b f(x) + g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Définition de $\displaystyle\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire sous la courbe entre l'axe des abscisses, la courbe représentative de $f$ et les droites d'équation $x = a$ et $x = b$ |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\displaystyle\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\displaystyle\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | $\displaystyle\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \geqslant \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Que représente $\displaystyle\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | C'est l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et de $g$ |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\displaystyle\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | $\displaystyle\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \geqslant 0$ |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | Si $f$ est une fonction continue sur $[a, b]$, et si $m$ et M sont des réels tels que pour tout $x \in [a, b]$, $m \leqslant f(x) \leqslant \mathrm{M}$, alors $\displaystyle m(b-a) \leqslant \int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant \mathrm{M}(b-a)$ |
| $\displaystyle k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\displaystyle\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | $\displaystyle\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\displaystyle\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\displaystyle k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Par rapport à $f$, la fonction $\displaystyle\phi(x) = \int_a^x f(t)\ \mathrm{d}t$ est… ? | L'unique primitive de $f$ qui s'annule en $a$ |
| (Relation de Chasles) $\displaystyle\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\displaystyle\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |

# Exercices sur les propriétés de l'intégrale

Répondez aux questions suivantes. On notera dans tout ce qui suit : $a$ et $b$ sont des réels tels que $a \leqslant b$, $k \in \mathbb{R}$ et $f$ et $g$ sont deux fonctions.

| | |
|---|---|
| $\int_a^c f(x)\,\mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\,\mathrm{d}t$ est... ? | |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | |
| $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | |
| $\int_a^a f(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ | |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ ? | |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | |
| $k\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x =$ | |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ à 0 | |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\,\mathrm{d}x =$ | |

# Correction des exercices sur les propriétés de l'intégrale

| | |
|---|---|
| $\int_a^c f(x)\ \mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Par rapport à $f$, la fonction $\phi(x) = \int_a^x f(t)\ \mathrm{d}t$ est... ? | L'unique primitive de $f$ qui s'annule en $a$ |
| Supposons $g(x) \geqslant f(x)$, exprimez (par les intégrales) l'aire du domaine compris entre $x = a$, $x = b$ et les courbes représentatives de $f$ et $g$ | $\int_a^b g(x) - f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x =$ | $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x + \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b f(x) + g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Si $f(x) \geqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \geqslant \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| $\int_a^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | 0 |
| Si $f(x) \leqslant g(x)$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à $\int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant \int_a^b g(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Si $f \leqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant 0$ |
| Valeur de $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ ? | $\mathrm{F}(b) - \mathrm{F}(a)$ |
| Donnez la valeur moyenne $\mu$ de la fonction $f$ sur $[a, b]$ | $\mu = \frac{1}{b-a}\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Énoncez l'inégalité de la moyenne | Si $f$ est une fonction continue sur $[a, b]$, et si $m$ et M sont des réels tels que pour tout $x \in [a, b]$, $m \leqslant f(x) \leqslant \mathrm{M}$, alors $m(b-a) \leqslant \int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \leqslant \mathrm{M}(b-a)$ |
| $k\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $\int_a^b kf(x)\ \mathrm{d}x$ |
| Si $f \geqslant 0$, alors comparez $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ à 0 | $\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x \geqslant 0$ |
| Inversion des bornes de l'intégrale : $\int_b^a f(x)\ \mathrm{d}x =$ | $-\int_a^b f(x)\ \mathrm{d}x$ |