Exercice 3 :

v(t) est la vitesse d'un corps selon le temps t.

1°) Que représentent

$$f(t) = \int_0^t v(T)\, dT \quad \text{et} \quad g(t) = v'(t) \quad ?$$

2°) $v(t) = 20 - 9{,}81t$

Le corps décrit quelle trajectoire ? Jusqu'où ira-t-il ?

Exercice 3 : $v(t)$ = vitesse selon le temps t.

1°)

$$f(t) = \int_0^t v(T)\, dT = \ldots$$

$$g(t) = v'(t) = \ldots$$

Exercice 3 : $v(t)$ = vitesse selon le temps t.

1°)

$$f(t) = \int_0^t v(T)\, dT$$ = primitive de $v(t)$ = …

$$g(t) = v'(t) = \frac{dv}{dt}$$ = dérivée de $v(t)$ = …

Exercice 3 : $v(t)$ = vitesse selon le temps t.

1°)

$$f(t) = \int_0^t v(T)\,dT$$ = primitive de $v(t)$ = position $x(t)$

$$g(t) = v'(t) = \frac{dv}{dt}$$ = dérivée de $v(t)$ = accélération $a(t)$

Donc les exos vus

dans le chapitre Equa. Diff. avec la primitive

peuvent être refaits

dans le chapitre Intégration avec l'intégrale.

2°) $v(t) = 20 - 9{,}81t$ ⇨ accélération $a(t) = \ldots$

$2°)$ $v(t) = 20 - 9{,}81t \Rightarrow a(t) = v'(t) = -9{,}81 = -g$

2°) $v(t) = 20 - 9{,}81t \Rightarrow a(t) = v'(t) = -9{,}81 = -g$

$v(0) = \ldots$

2°) $v(t) = 20 - 9{,}81t \Rightarrow a(t) = v'(t) = -9{,}81 = -g$

$v(0) = 20 \Rightarrow$ le corps …

2°) $v(t) = 20 - 9{,}81t \Rightarrow a(t) = v'(t) = -9{,}81 = -g$

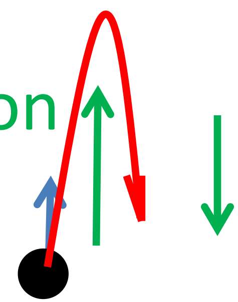
$v(0) = 20 \Rightarrow$ le corps est envoyé en l'air avec une vitesse de 20 m/s, et est soumis à l'attraction terrestre qui tend à le renvoyer à terre.

2°) $v(t) = 20 - 9{,}81t \Rightarrow a(t) = v'(t) = -9{,}81 = -g$

$v(0) = 20 \Rightarrow$ le corps est envoyé en l'air avec une vitesse de 20 m/s, et est soumis à l'attraction terrestre qui tend à le renvoyer à terre.

Principe Fondamentale de la Dynamique $m\,\vec{a} = \sum \vec{F} = \overrightarrow{Poids}$

$= m\,\vec{g}$



$\Rightarrow m\,a = -m\,g$

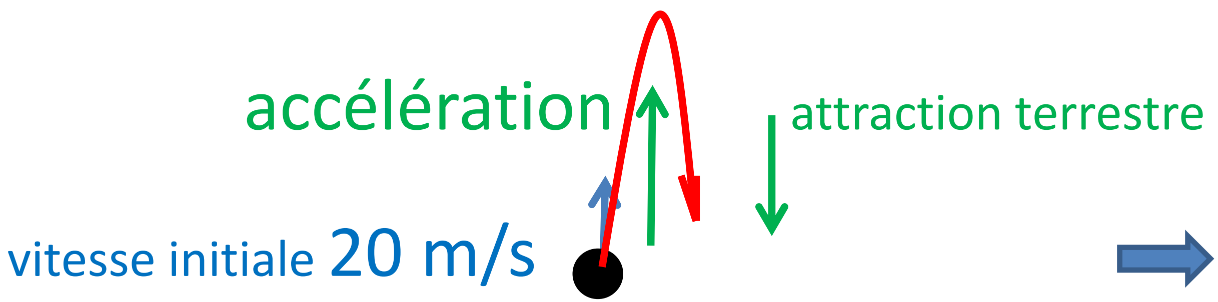
$\Rightarrow a = -9{,}81$

2°) $v(t) = 20 - 9{,}81t \Rightarrow a(t) = v'(t) = -9{,}81 = -g$

$v(0) = 20 \Rightarrow$ le corps est envoyé en l'air avec une vitesse de 20 m/s, et est soumis à l'attraction terrestre qui tend à le renvoyer à terre.

Principe Fondamentale de la Dynamique $m\,\vec{a} = \sum \vec{F} = \overrightarrow{\text{Poids}}$

$= m\,\vec{g}$



$\Rightarrow m\,a = -m\,g$

$\Rightarrow a = -9{,}81$

voir exo 8 bis *ou* Socrative n° 3 *des Equa. Diff.*

2°) $v(t) = 20 - 9{,}81t$ ⇒ $a(t) = v'(t) = -9{,}81 = -g$

$v(0) = 20$ ⇒ le corps est envoyé en l'air avec une vitesse de 20 m/s, et est soumis à l'attraction terrestre qui tend à le renvoyer à terre.

position $x(t) = \ldots$

2°) $v(t) = 20 - 9{,}81t$ ⇨ $a(t) = v'(t) = -9{,}81 = -g$

$v(0) = 20$ ⇨ le corps est envoyé en l'air avec une vitesse de 20 m/s, et est soumis à l'attraction terrestre qui tend à le renvoyer à terre.

position $x(t)$ = primitive de $v(t)$ = ...

2°) $v(t) = 20 - 9{,}81t$ ⇨ $a(t) = v'(t) = -9{,}81 = -g$

$v(0) = 20$ ⇨ le corps est envoyé en l'air avec une vitesse de 20 m/s, et est soumis à l'attraction terrestre qui tend à le renvoyer à terre.

$x(t)$ = primitive de $v(t)$ = $20t - 9{,}81t^2/2 + C$

2°) $v(t) = 20 – 9{,}81t$ ⇒ $a(t) = v'(t) = -9{,}81 = -g$

$v(0) = 20$ ⇒ le corps est envoyé en l'air avec une vitesse de 20 m/s, et est soumis à l'attraction terrestre qui tend à le renvoyer à terre.

$x(t)$ = primitive de $v(t) = 20t – 9{,}81t^2/2 + C$

On suppose que le corps est envoyé de la position $x = 0$

⇒ $x(t) = \ldots$

2°) $v(t) = 20 – 9{,}81t$ ⇨ $a(t) = v'(t) = -9{,}81 = -g$

$v(0) = 20$ ⇨ le corps est envoyé en l'air avec une vitesse de 20 m/s, et est soumis à l'attraction terrestre qui tend à le renvoyer à terre.

$x(t)$ = primitive de $v(t)$ = $20t – 9{,}81t^2/2 + C$

On suppose que le corps est envoyé de la position $x = 0$

$x(0) = 0$ ⇨ $C = 0$ ⇨ $x(t) = 20t – 9{,}81t^2/2$

2°) $v(t) = 20 - 9{,}81t \Rightarrow a(t) = v'(t) = -9{,}81 = -g$

$v(0) = 20 \Rightarrow$ le corps est envoyé en l'air avec une vitesse de 20 m/s, et est soumis à l'attraction terrestre qui tend à le renvoyer à terre.

$x(t)$ = primitive de $v(t) = 20t - 9{,}81t^2/2 + C$

On suppose que le corps est envoyé de la position $x = 0$

$x(0) = 0 \Rightarrow C = 0 \Rightarrow x(t) = 20t - 9{,}81t^2/2$

La position $x(t)$ est maximale lorsque …

2°) $v(t) = 20 - 9{,}81t$ ⇨ $a(t) = v'(t) = -9{,}81 = -g$

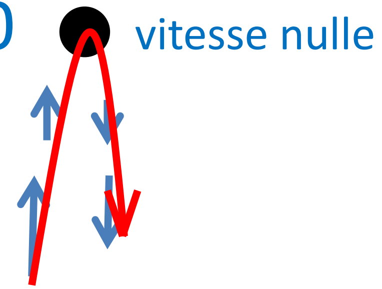
$v(0) = 20$ ⇨ le corps est envoyé en l'air avec une vitesse de 20 m/s, et est soumis à l'attraction terrestre qui tend à le renvoyer à terre.

$x(t)$ = primitive de $v(t) = 20t - 9{,}81t^2/2 + C$

On suppose que le corps est envoyé de la position x = 0

$x(0) = 0$ ⇨ $C = 0$ ⇨ $x(t) = 20t - 9{,}81t^2/2$

La position $x(t)$ est maximale lorsque $v(t) = 0$



2°) $v(t) = 20 - 9{,}81t \Rightarrow a(t) = v'(t) = -9{,}81 = -g$

$v(0) = 20 \Rightarrow$ le corps est envoyé en l'air avec une vitesse de 20 m/s, et est soumis à l'attraction terrestre qui tend à le renvoyer à terre.

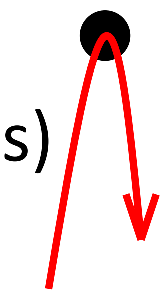
$x(t) =$ primitive de $v(t) = 20t - 9{,}81t^2/2 + C$

On suppose que le corps est envoyé de la position $x = 0$

$x(0) = 0 \Rightarrow C = 0 \Rightarrow x(t) = 20t - 9{,}81t^2/2$

La position $x(t)$ est maximale lorsque $v(t) = 0$

$v(t) = 0 \Leftrightarrow 20 - 9{,}81t = 0 \Leftrightarrow t = 20/9{,}81 \approx 2{,}04$ (s)



2°) $v(t) = 20 - 9{,}81t \Rightarrow a(t) = v'(t) = -9{,}81 = -g$

$v(0) = 20 \Rightarrow$ le corps est envoyé en l'air avec une vitesse de 20 m/s, et est soumis à l'attraction terrestre qui tend à le renvoyer à terre.

$x(t) =$ primitive de $v(t) = 20t - 9{,}81t^2/2 + C$

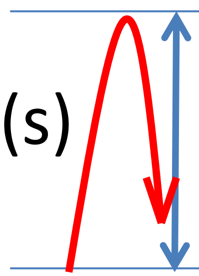
On suppose que le corps est envoyé de la position $x = 0$

$x(0) = 0 \Rightarrow C = 0 \Rightarrow x(t) = 20t - 9{,}81t^2/2$

La position $x(t)$ est maximale lorsque $v(t) = 0$

$v(t) = 0 \Leftrightarrow 20 - 9{,}81t = 0 \Leftrightarrow t = 20/9{,}81 \approx 2{,}04$ (s)

$x_{maxi} \approx x(2{,}04) \approx 20(2{,}04) - 9{,}81(2{,}04)^2/2 \approx$ **20,4** m



Exercice 4 :

On donne le tableau de variation d'une fonction f :

x	3		4		6
$f(x)$	5	$\searrow$	2	$\nearrow$	5

Déterminez un encadrement du nombre

$$\mathbf{A} = \int_{3}^{6} f(x)\,dx$$

Exercice 4 :

x	3		4		6
$f(x)$	5	$\searrow$	2	$\nearrow$	5

Pour tous les x de $[\ 3\ ;\ 6\ ]$ $\qquad$ $f(x)$ …

Exercice 4 :

x	3		4		6
f(x)	5	$\searrow$	2	$\nearrow$	5

Pour tous les x de [3 ; 6] $\quad 2 \leq f(x) \leq 5$

…

$$\mathbf{A} = \int_{3}^{6} f(x)\,dx$$

Exercice 4 :

x	3		4		6
f(x)	5	↘	2	↗	5

Pour tous les x de [3 ; 6] $2 \leq f(x) \leq 5$

$$\int_{3}^{6} 2 \, dx \leq \int_{3}^{6} f(x) \, dx \leq \int_{3}^{6} 5 \, dx$$

Exercice 4 :

x	3		4		6
f(x)	5	↘	2	↗	5

Pour tous les x de [3 ; 6] $2 \leq f(x) \leq 5$

$$\Rightarrow \int_3^6 2\,dx \leq \int_3^6 f(x)\,dx \leq \int_3^6 5\,dx$$

Croissance de l'intégrale : (voir dans le cours)

$2 \leq f(x) \leq 5 \Rightarrow ...$

Exercice 4 :

x	3		4		6
$f(x)$	5	$\searrow$	2	$\nearrow$	5

Pour tous les x de $[\ 3\ ;\ 6\ ]$ $\quad 2 \leq f(x) \leq 5$

$$\Rightarrow \int_3^6 2\,dx \leq \int_3^6 f(x)\,dx \leq \int_3^6 5\,dx$$

Croissance de l'intégrale : (voir dans le cours)

$2 \leq f(x) \leq 5 \Rightarrow 2\,dx \leq f(x)\,dx \leq 5\,dx$

$\Rightarrow$ …

Exercice 4 :

$$\begin{array}{c|ccc|}
x & 3 & 4 & 6 \\
\hline
 & 5 & & 5 \\
f(x) & & \searrow \quad \nearrow & \\
 & & 2 & \\
\end{array}$$

Pour tous les x de [3 ; 6] $2 \leq f(x) \leq 5$

$$\Rightarrow \int_3^6 2\,dx \leq \int_3^6 f(x)\,dx \leq \int_3^6 5\,dx$$

Croissance de l'intégrale : (voir dans le cours)

$2 \leq f(x) \leq 5 \Rightarrow 2\,dx \leq f(x)\,dx \leq 5\,dx$

$\Rightarrow 2\,dx + 2\,dx + 2\,dx + \ldots \leq f(x)\,dx + f(x)\,dx + \ldots$

$\leq 5\,dx + 5\,dx + 5\,dx + \ldots$

Exercice 4 :

x	3		4		6
f(x)	5	↘	2	↗	5

Pour tous les x de [3 ; 6] $2 \leq f(x) \leq 5$

$$\Rightarrow \int_3^6 2\,dx \leq \int_3^6 f(x)\,dx \leq \int_3^6 5\,dx$$

$\Rightarrow$ ...

Exercice 4 :

x	3		4		6
$f(x)$	5	$\searrow$	2	$\nearrow$	5

Pour tous les x de [3 ; 6] $\quad 2 \leq f(x) \leq 5$

$$\Rightarrow \int_3^6 2\,dx \leq \int_3^6 f(x)\,dx \leq \int_3^6 5\,dx$$

$$\Rightarrow \Big[2x\Big]_3^6 \leq A \leq \Big[5x\Big]_3^6 \Rightarrow \ldots$$

Exercice 4 :

x	3		4		6
$f(x)$	5	$\searrow$	2	$\nearrow$	5

Pour tous les x de $[\ 3\ ;\ 6\ ]$ $\quad 2 \leq f(x) \leq 5$

$$\Rightarrow \int_3^6 2\,dx \leq \int_3^6 f(x)\,dx \leq \int_3^6 5\,dx$$

$$\Rightarrow \Big[\,2x\,\Big]_3^6 \leq A \leq \Big[\,5x\,\Big]_3^6 \Rightarrow 12 - 6 \leq A \leq 30 - 15$$

Exercice 4 :

x	3		4		6
$f(x)$	5	$\searrow$	2	$\nearrow$	5

Pour tous les x de $[\ 3\ ;\ 6\ ]$ $\quad 2 \leq f(x) \leq 5$

$$\Rightarrow \int_3^6 2\,dx \leq \int_3^6 f(x)\,dx \leq \int_3^6 5\,dx$$

$$\Rightarrow \Big[2x\Big]_3^6 \leq A \leq \Big[5x\Big]_3^6 \Rightarrow 12 - 6 \leq A \leq 30 - 15$$

Réponse : $\boxed{6 \leq A \leq 15}$

Exercice 5 :

On donne le tableau de variation d'une fonction f :

x	2		3		5
$f(x)$	-1	$\nearrow$	2	$\searrow$	-3

Déterminez un encadrement du nombre

$$\mathbf{B} = \int_{2}^{5} f(x)\,dx$$

Exercice 5 :

x	2		3		5
$f(x)$	-1	↗	2	↘	-3

Pour tous les x de $[\ 2\ ;\ 5\ ]$ $\quad -3 \leq f(x) \leq 2$

Exercice 5 :

x	2		3		5
$f(x)$			2		
		$\nearrow$		$\searrow$	
	-1				-3

Pour tous les x de $[\ 2\ ;\ 5\ ]$ $\qquad -3 \leq f(x) \leq 2$

$$\int_2^5 -3\,dx \leq \int_2^5 f(x)\,dx \leq \int_2^5 2\,dx$$

Exercice 5 :

x	2		3		5
$f(x)$	-1	$\nearrow$	2	$\searrow$	-3

Pour tous les x de [2 ; 5] $\quad -3 \leq f(x) \leq 2$

$$\Rightarrow \int_2^5 -3\,dx \leq \int_2^5 f(x)\,dx \leq \int_2^5 2\,dx$$

$$\Rightarrow \Big[-3x\Big]_2^5 \leq B \leq \Big[2x\Big]_2^5$$

Exercice 5 :

$$\begin{array}{c|ccccc|}
x & 2 & & 3 & & 5 \\
\hline
f(x) & & & 2 & & \\
 & & \nearrow & & \searrow & \\
 & -1 & & & & -3 \\
\hline
\end{array}$$

Pour tous les x de [2 ; 5] $-3 \leq f(x) \leq 2$

$$\Rightarrow \int_2^5 -3 \, dx \leq \int_2^5 f(x) \, dx \leq \int_2^5 2 \, dx$$

$$\Rightarrow \Big[-3x\Big]_2^5 \leq B \leq \Big[2x\Big]_2^5 \Rightarrow (-15) - (-6) \leq B \leq 10 - 4$$

Exercice 5 :

x	2		3		5
f(x)	-1	↗	2	↘	-3

Pour tous les x de [2 ; 5] $-3 \leq f(x) \leq 2$

$$\Rightarrow \int_2^5 -3\,dx \leq \int_2^5 f(x)\,dx \leq \int_2^5 2\,dx$$

$$\Rightarrow \left[-3x\right]_2^5 \leq B \leq \left[2x\right]_2^5 \Rightarrow (-15) - (-6) \leq B \leq 10 - 4$$

$$\Rightarrow \boxed{-9 \leq B \leq 6}$$

Exercice 5 :

Autre méthode :

x	2		3		5
$f(x)$	-1	↗	2	↘	-3

Pour tous les x de … $f(x)$ …

Exercice 5 :

Autre méthode :

x	2		3		5
$f(x)$	-1	↗	2	↘	-3

Pour tous les x de [2 ; 3] $-1 \leq f(x) \leq 2$

Exercice 5 :

Autre méthode :

x	2		3		5
$f(x)$	-1	$\nearrow$	2	$\searrow$	-3

Pour tous les x de [2 ; 3] $-1 \leq f(x) \leq 2$

$$\Rightarrow \int_{2}^{3} -1\,dx \leq \int_{2}^{3} f(x)\,dx \leq \int_{2}^{3} 2\,dx$$

Exercice 5 :

Autre méthode :

x	2		3		5
f(x)	-1	↗	2	↘	-3

Pour tous les x de [2 ; 3] $-1 \leq f(x) \leq 2$

$$\Rightarrow \int_2^3 -1 \, dx \leq \int_2^3 f(x) \, dx \leq \int_2^3 2 \, dx$$

$$\Rightarrow \left[-x \right]_2^3 \leq B_1 \leq \left[2x \right]_2^3$$

Exercice 5 :

Autre méthode :

x	2		3		5
$f(x)$	-1	$\nearrow$	2	$\searrow$	-3

Pour tous les x de [2 ; 3] $\quad -1 \leq f(x) \leq 2$

$$\Rightarrow \int_2^3 -1\,dx \leq \int_2^3 f(x)\,dx \leq \int_2^3 2\,dx$$

$$\Rightarrow \left[-x\right]_2^3 \leq B_1 \leq \left[2x\right]_2^3 \Rightarrow (-3)-(-2) \leq B_1 \leq 6-4$$

Exercice 5 :

Autre méthode :

x	2		3		5
$f(x)$	-1	$\nearrow$	2	$\searrow$	-3

Pour tous les x de [2 ; 3] $-1 \leq f(x) \leq 2$

$$\Rightarrow \int_2^3 -1\,dx \leq \int_2^3 f(x)\,dx \leq \int_2^3 2\,dx$$

$$\Rightarrow \left[-x\right]_2^3 \leq B_1 \leq \left[2x\right]_2^3 \Rightarrow (-3)-(-2) \leq B_1 \leq 6-4$$

$$\Rightarrow -1 \leq B_1 \leq 2$$

Exercice 5 :

Autre méthode :

x	2		3		5
$f(x)$	-1	↗	2	↘	-3

Pour tous les x de [3 ; 5] $-3 \leq f(x) \leq 2$

Exercice 5 :

Autre méthode :

x	2		3		5
$f(x)$	-1	$\nearrow$	2	$\searrow$	-3

Pour tous les x de [3 ; 5] $-3 \leq f(x) \leq 2$

$$\Rightarrow \int_3^5 -3\,dx \leq \int_3^5 f(x)\,dx \leq \int_3^5 2\,dx$$

Exercice 5 :

x	2		3		5
$f(x)$	-1	$\nearrow$	2	$\searrow$	-3

Autre méthode :

Pour tous les x de [3 ; 5] $-3 \leq f(x) \leq 2$

$$\Rightarrow \int_3^5 -3\,dx \leq \int_3^5 f(x)\,dx \leq \int_3^5 2\,dx$$

$$\Rightarrow \left[-3x\right]_3^5 \leq B_2 \leq \left[2x\right]_3^5$$

Exercice 5 :

Autre méthode :

x	2	3	5
$f(x)$	-1	2	-3

Pour tous les x de [3 ; 5] $-3 \leq f(x) \leq 2$

$$\Rightarrow \int_3^5 -3\,dx \leq \int_3^5 f(x)\,dx \leq \int_3^5 2\,dx$$

$$\Rightarrow \left[-3x\right]_3^5 \leq B_2 \leq \left[2x\right]_3^5 \Rightarrow (-15)-(-9) \leq B_2 \leq 10-6$$

Exercice 5 :

Autre méthode :

x	2		3		5
$f(x)$			2		
		$\nearrow$		$\searrow$	
	-1				-3

Pour tous les x de $[\,3\,;\,5\,]$ $\quad -3 \leq f(x) \leq 2$

$$\Rightarrow \int_3^5 -3\,dx \leq \int_3^5 f(x)\,dx \leq \int_3^5 2\,dx$$

$$\Rightarrow \Big[-3x\Big]_3^5 \leq B_2 \leq \Big[2x\Big]_3^5 \Rightarrow (-15)-(-9) \leq B_2 \leq 10-6$$

$$\Rightarrow \mathbf{-6} \leq B_2 \leq \mathbf{4}$$

Exercice 5 :

x	2		3		5
f(x)	-1	↗	2	↘	-3

Autre méthode :

Chasles : $$\int_2^5 f(x)\,dx = \int_2^3 f(x)\,dx + \int_3^5 f(x)\,dx$$

⇨ …

Exercice 5 :

Autre méthode :

x	2		3		5
f(x)	-1	↗	2	↘	-3

Chasles : $$\int_2^5 f(x)\,dx = \int_2^3 f(x)\,dx + \int_3^5 f(x)\,dx$$

⇒ $B = B_1 + B_2$

$$-1 \leq B_1 \leq 2$$

$$-6 \leq B_2 \leq 4$$

⇒ ....

Exercice 5 :

Autre méthode :

x	2		3		5
$f(x)$	-1	$\nearrow$	2	$\searrow$	-3

Chasles : $$\int_2^5 f(x)\,dx = \int_2^3 f(x)\,dx + \int_3^5 f(x)\,dx$$

$\Rightarrow$ $B = B_1 + B_2$

$$-1 \leq B_1 \leq 2$$
$$-6 \leq B_2 \leq 4$$

$\Rightarrow$ $(-1) + (-6) \leq B_1 + B_2 \leq 2 + 4$

Exercice 5 :

Autre méthode :

x	2		3		5
f(x)	-1	↗	2	↘	-3

Chasles : $\displaystyle\int_2^5 f(x)\,dx = \int_2^3 f(x)\,dx + \int_3^5 f(x)\,dx$

$\Rightarrow$ $B = B_1 + B_2$

$$-1 \leq B_1 \leq 2$$

$$-6 \leq B_2 \leq 4$$

$\Rightarrow$ $(-1) + (-6) \leq B_1 + B_2 \leq 2 + 4$

Réponse : $\boxed{-7 \leq B \leq 6}$

Exercice 5 :

Autre méthode :

x	2		3		5
$f(x)$			2		
		↗		↘	
	-1				-3

Chasles : $$\int_2^5 f(x)\,dx = \int_2^3 f(x)\,dx + \int_3^5 f(x)\,dx$$

$\Rightarrow$ $B = B_1 + B_2$

$$-1 \leq B_1 \leq 2$$

$$-6 \leq B_2 \leq 4$$

$\Rightarrow$ $(-1) + (-6) \leq B_1 + B_2 \leq 2 + 4$

Réponse : $\boxed{-7 \leq B \leq 6}$ *au lieu de* $-9 \leq B \leq 6$

Exercice 6 :

On sait que $\displaystyle\int_1^3 f(x)\,dx = 4$

Déterminez $\displaystyle A = \int_1^3 (\,3 - 2\,f(x)\,)\,dx$

Exercice 6 :

On sait que $\displaystyle\int_{1}^{3} f(x)\,dx = 4$

Linéarité de l'intégrale :

A = ...

$$\int (j(x) + f(x))\, dx = \int j(x)\, dx + \int f(x)\, dx$$

Exercice 6 :

On sait que $\displaystyle\int_1^3 f(x)\,dx = 4$

Linéarité de l'intégrale :

$$A = \int_1^3 (3 - 2\,f(x))\,dx = \int_1^3 3\,dx - \int_1^3 2\,f(x)\,dx$$

$$\int (j(x) + f(x))\,dx = \int j(x)\,dx + \int f(x)\,dx$$

Exercice 6 :

On sait que $$\int_1^3 f(x)\,dx = 4$$

Linéarité de l'intégrale :

$$A = \int_1^3 (\,3 - 2\,f(x)\,)\,dx = \int_1^3 3\,dx - \int_1^3 2\,f(x)\,dx$$

$$\int (\,j(x) + f(x)\,)\,dx = \int j(x)\,dx + \int f(x)\,dx$$

$$\int k\,g(x)\,dx = k \int g(x)\,dx$$

Exercice 6 :

On sait que $\displaystyle\int_1^3 f(x)\,dx = 4$

Linéarité de l'intégrale :

$$A = \int_1^3 \left(3 - 2\,f(x) \right) dx = \int_1^3 3\,dx - 2\int_1^3 f(x)\,dx$$

$$\int \left(j(x) + f(x) \right) dx = \int j(x)\,dx + \int f(x)\,dx$$

$$\int k\,g(x)\,dx = k\int g(x)\,dx$$

Exercice 6 :

On sait que $$\int_1^3 f(x)\,dx = 4$$

Linéarité de l'intégrale :

$$A = \int_1^3 (3 - 2f(x))\,dx = \int_1^3 3\,dx - 2\int_1^3 f(x)\,dx$$

Exercice 6 :

On sait que $\displaystyle\int_1^3 f(x)\,dx = 4$

Linéarité de l'intégrale :

$$A = \int_1^3 (\,3 - 2\,f(x)\,)\,dx = \int_1^3 3\,dx - 2\int_1^3 f(x)\,dx$$

$$= \Big[\,3x\,\Big]_1^3 - 2\int_1^3 f(x)\,dx$$

Exercice 6 :

On sait que $$\int_1^3 f(x)\,dx = 4$$

Linéarité de l'intégrale :

$$A = \int_1^3 (3 - 2f(x))\,dx = \int_1^3 3\,dx - 2\int_1^3 f(x)\,dx$$

$$= \Big[3x\Big]_1^3 - 2\int_1^3 f(x)\,dx = 9 - 3 - 2(4)$$

Exercice 6 :

On sait que $\int_1^3 f(x)\,dx = 4$

Linéarité de l'intégrale :

$$A = \int_1^3 (3 - 2\,f(x))\,dx = \int_1^3 3\,dx - 2\int_1^3 f(x)\,dx$$

$$= \left[3x\right]_1^3 - 2\int_1^3 f(x)\,dx = 9 - 3 - 2\,(4) = -2$$