

Thématique :	Calcul intégral
Positionnement	Capacités ou automatismes travaillés
Débutant	<ul style="list-style-type: none"> - Déterminer les primitives des fonctions usuelles par lecture inverse d'un tableau des dérivées. - Déterminer, avec ou sans outils numériques, les primitives d'une somme de fonctions, du produit d'une fonction par un réel. - Calculer l'intégrale, sur un intervalle $[a,b]$, d'une fonction f admettant une primitive F, avec ou sans outils numériques. - Interpréter l'intégrale d'une fonction définie et positive sur un intervalle $[a,b]$ comme une aire.
Initié	
Confirmé	
Expert	

$f(x)$	$f'(x)$
k réel	0
x	1
x^2	$2x$
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{x^2}$

Exercice 1 :

A l'aide du tableau ci-contre, compléter les phrases suivantes en vous inspirant de cet

Exemple : La dérivée de $f(x) = x$ est $f'(x) = 1$, donc une primitive de $g(x) = 1$ est $G(x) = x$

- La dérivée de $f(x) = x^2$ est $f'(x) = \dots$, donc une de $g(x) = 2x$ est $G(x) = \dots$

- La dérivée de $f(x) = \frac{1}{x}$ est $f'(x) = \dots$, donc une de $g(x) = \frac{-1}{x^2}$ est $G(x) = \dots$

Exercice 2 :

A l'aide du tableau de l'exercice précédent, compléter le tableau des primitives ci-dessous :

Fonction f	Primitives F
a	
x	
$\frac{1}{x^2}$	

Exercice 3 :

Déterminer une primitive des fonctions suivantes :

• $f(x) = 2x + 3$: $\square F(x) = x^2$ $\square F(x) = x^2 + 3$ $\square F(x) = x^2 + 3x$

• $g(x) = 8x - 6$: $\square G(x) = 8x^2 - 6x$ $\square G(x) = 8x - 6$ $\square G(x) = 4x^2 - 6x$ $\square G(x) = 4x^2 - 6$

• $h(x) = -4x - 7$:

.....

• $i(x) = \frac{1}{x^2} + 20$:

.....

Exercice 4 :

Calculer les intégrales suivantes en vous aidant de l'exemple ci-dessous :

$$\begin{aligned}\int_0^3 (2x) \, dx &= [x^2]_0^3 \\ &= 3^2 - 0^2 \\ &= 9\end{aligned}$$

1) $\int_0^3 (6x) \, dx$

.....
.....
.....

2) $\int_0^{10} (-4x) \, dx$

.....
.....
.....

3) $\int_0^{12} (3x - 5) \, dx$

.....
.....
.....