

Exemples : Compléter en s'aidant du tableau des primitives :

Chapitre 4 page 10

② On modifie la fonction pour l'adapter à la formule ①

$$I(x) = \int x^3 \sqrt{x} dx = \int x^3 \cdot x^{\frac{1}{2}} dx = \int x^{\frac{7}{2}} dx \quad \text{③ On applique la formule } \frac{x^{\frac{7}{2}+1}}{\frac{7}{2}+1} + cte = \frac{x^{\frac{9}{2}}}{\frac{9}{2}} + cte = \frac{2}{9} x^{\frac{9}{2}} + cte$$

$$\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + cte \quad \text{① D'abord on cherche la formule qui "va bien"}$$

oui!! :③ On regarde si U' est là

$$J(x) = \int 3 \cos(3x-1) dx = \sin(3x-1) + cte \quad \text{④ On applique la formule}$$

$U \Rightarrow U' = 3$ ② On calcule U'

$$\int U' \cdot \cos U dx = \sin U + cte \quad \text{① On cherche la formule adaptée}$$

oui!! :③

$$K(x) = \int 2(2x+5)^{10} dx = \frac{(2x+5)^{11}}{11} + cte \quad \text{④}$$

$U \Rightarrow U' = 2$ ②

$$\int U' \cdot U^\alpha dx = \frac{U^{\alpha+1}}{\alpha+1} + cte \quad \text{①}$$

$$Q(x) = \int \frac{1}{1+x^2} dx = \arctan x + cte$$

$$L(x) = \int \frac{3x^2 - 1}{x^3 - x + 10} dx = \ln |x^3 - x + 10| + cte \quad \forall x / x^3 - x + 10 \neq 0$$

oui!! : (3)

$= u \Rightarrow u' = 3x^2 - 1$ (2)

(4)

$$\int \frac{u'}{u} dx = \ln |u| + cte \quad (1)$$

oui!! : (3)

$$M(x) = \int 5 \cdot e^{5x} dx = e^{5x} + cte \quad (4)$$

$= u \Rightarrow u' = 5$ (2)

$$\int u' \cdot e^u dx = e^u + cte \quad (1)$$

$$N(x) = \int \frac{2x}{\sqrt{x^2+1}} dx = \sqrt{x^2+1} + cte \quad (4)$$

oui!! : (3)

$= u \Rightarrow u' = 2x$ (2)

$$\int \frac{u'}{2\sqrt{u}} dx = \sqrt{u} \quad (1)$$

$$P(x) = \int \frac{1}{(x+3)^2} dx = -\frac{1}{x+3} + cte \quad \forall x \neq -3$$

oui!! : (3)

$= u \Rightarrow u' = 1$ (2)

(4)

$$\int \frac{u'}{u^2} dx = -\frac{1}{u} + cte \quad (1)$$