



Activité : introduction des primitives

Trace écrite	Consigne donnée à l'oral	Réponse
$f(x) = 2$	Déterminer une fonction dont la dérivée est.. En existe-t-il une autre ?	
$f(x) = x$	Idem Déterminer de plus celle qui s'annule en 2	
$f(x) = 2x - 3$	Déterminer une primitive de f .	
$f(x) = 3x^2 + 5x + 7$	Déterminer une primitive de f , puis les primitives de f .	
$f(x) = \frac{1}{x^2}$	Idem	
$f(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$	Déterminer une primitive de f .	
a) $f(x) = 2e^{2x}$ b) $f(x) = e^{3x+1}$	Idem	
a) $f(x) = 12x(3x^2 + 5)$ b) $f(x) = 2(20x^4 + 9x^2 + 4x + 1)(4x^5 + 3x^3 + 2x^2 + x)$	Idem	
a) $f(x) = \frac{2x+5}{x^2+5x+4}$ b) $f(x) = \frac{2x+5}{(x^2+5x+4)^2}$	Idem	
a) $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ b) $f(x) = \frac{1}{x \ln x}$	Idem	
$f(x) = \frac{2x+5}{x^2+5x+4}$	F est une primitive de f Quelles sont les variations de F ?	
$f(x) = xe^x$	Déterminer une primitive de f .	



On peut les commencer dès octobre suite ou parallèlement au travail sur la dérivation et les parsemer largement dans le temps, ou bien les introduire 3-4 semaines avant de faire un bilan sur les primitives, ce qui permet également de poursuivre et renforcer le travail sur la dérivation, sous une forme quelque peu différente.

Trace écrite	Consigne donnée à l'oral	Commentaires
$f(x) = 2$	Déterminer une fonction dont la dérivée est.. En existe-t-il une autre ?	On introduira à l'oral progressivement le terme de primitive. On réitère la même question tant que l'on ne sent pas l'ensemble de la classe prêt à passer à une difficulté supplémentaire. La question 6. est à réitérer et intercaler parmi les recherches techniques de primitives.



$f(x) = x$	Idem Déterminer de plus celle qui s'annule en 2	
$f(x) = 2x - 3$	Déterminer une primitive de f .	
$f(x) = 3x^2 + 5x + 7$	Déterminer une primitive de f , puis les primitives de f .	
$f(x) = \frac{1}{x^5}$	Idem	
$f(x) = \sin(3x)$ $F(x) = \frac{1}{3} \cos(3x) + 5$	Montrer que F est une primitive de f .	
$f(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$	Déterminer une primitive de f .	
a) $f(x) = 2e^{2x}$ b) $f(x) = e^{3x+1}$	Idem.	Retravailler sur la dérivée de e^u
a) $f(x) = 12x(3x^2 + 5)$ b) $f(x) = 2(20x^4 + 9x^2 + 4x + 1)(4x^5 + 3x^3 + 2x^2 + x)$	Idem	a) 2 procédés possibles b) dérivée de u plus judicieuse...
a) $f(x) = \frac{2x+5}{x^5+5x+4}$ b) $f(x) = \frac{1}{(x^5+5x+4)^2}$	Idem	Travail sur $\ln(u)$, sur $\frac{1}{u}$...
a) $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ b) $f(x) = \frac{1}{x \ln x}$	Idem	
$f(x) = \frac{x \ln x}{2x+5}$	F est une primitive de f . Quelles sont les variations de F ?	
$f(x) = xe^x$	Déterminer une primitive de f .	On montre que l'on ne peut pas trouver toutes les primitives et cela peut permettre d'introduire la nécessité d'une nouvelle technique avec l'intégration par parties



On estime à environ une durée de 1H40 ces diverses activités rapides, puis ensuite à 2H pour un bilan sur les primitives avec les exercices classiques d'où une durée similaire à une approche classique, avec l'avantage d'un temps d'assimilation et une prise d'initiative accrues laissés à l'élève.