

## II Primitives et opérations - Exercice type:

Par lecture inverse des formules de dérivation  $(u+v)' = u' + v'$   
et  $(ku)' = k u'$   
on obtient la propriété suivante.

Propriété: Soient  $f$  et  $g$  deux fonctions définies sur un intervalle  $I$

Soient  $F$  et  $G$  des primitives respectives de  $f$  et  $g$  sur  $I$

Soit  $k \in \mathbb{R}$

1) Une primitive de  $f+g$  est  $F+G$

2) Une primitive de  $kf$  est  $kF$

Remarque: Comme pour la dérivation,

les constantes multiplicatives sont conservées. Conséqu'on  
recherche une primitive

exemples: Déterminer les primitives de

1)  $f(x) = -2x + 5 = -2x \cdot x + 5$

Les primitives de  $f$  sont définies par  $F(x) = -2x \frac{x^2}{2} + 5x + C$   
 $= -x^2 + 5x + C \quad C \in \mathbb{R}$

2)  $f(x) = -3x^2 + 2x + 15 \cos x$

Les primitives de  $f$  sont définies par  $F(x) = -3x \frac{x^3}{3} + 2x \frac{x^2}{2} + 15x \sin x + C$   
 $= -x^3 + x^2 + 15 \sin x + C \quad C \in \mathbb{R}$

3)  $f(x) = 5 \sin \left( 3x + \frac{\pi}{6} \right)$

Les primitives de  $f$  sont définies par

$$F(x) = 5x \left( -\frac{1}{3} \cos \left( 3x + \frac{\pi}{6} \right) \right)$$
$$= -\frac{5}{3} \cos \left( 3x + \frac{\pi}{6} \right) + C \quad C \in \mathbb{R}$$