

## Savoir Pe.2 : Primitives des fonctions usuelles

Dans tous les exercices de calcul de primitive, on ne fera pas attention au domaine de définition des fonctions ou des primitives.

### Exercice 3 : Fonctions usuelles, sommes et multiples

1) Déterminer une primitive des fonctions suivantes :

|                                            |                                         |                                                  |         |                                              |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------|
| $f_1(x) = 6x^3 - 4$                        | $g_1(x) = 2e^x - x$                     | $h_1(x) = \frac{2}{x} + \frac{1}{3x^2}$          | Plus .. | $l_1(x) = \frac{3}{\sqrt{x}} + \frac{2}{3x}$ |
| $i_1(t) = \frac{t^2}{2} - \frac{t}{3} + 1$ | $j_1(x) = \frac{2}{x^3} - \frac{1}{3x}$ | $k_1(x) = 2x - 3$                                |         | $m_1(a) = 2 - 3a^2$                          |
| $n_1(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$             | $p_1(x) = 5$                            | $q_1(\theta) = \theta - \frac{1}{\sqrt{\theta}}$ |         | $r_1(x) = \frac{1}{2}$                       |

2) Développer, factoriser ou « casser » les fractions pour pouvoir déterminer une primitive des fonctions :

|                              |                                           |         |                                         |
|------------------------------|-------------------------------------------|---------|-----------------------------------------|
| $f_2(x) = (4x - 1)(x^2 - 4)$ | $g_2(x) = \frac{3x^2 - 6x + 1}{3x}$       | Plus .. | $j_2(x) = \frac{(2x - 3)^2}{x^3}$       |
| $h_2(x) = (2e^{-x} + 3)e^x$  | $i_2(t) = \frac{t^2 - t - 2}{t^2(t - 2)}$ |         | $k_2(x) = \frac{e^x + e^{2x}}{e^x + 1}$ |

3) Soit  $f$  la fonction définie sur  $]0; +\infty[$  par  $f(x) = 3x^2 + 2 - \frac{1}{2x}$ .

Déterminer la fonction  $F$  telle que, pour tout  $x \in ]0; +\infty[$ , on ait :  $F'(x) = f(x)$  et  $F(1) = 0$