

### Activité 8.2 : IPP

On cherche à déterminer une primitive de la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f: x \mapsto xe^{2x}$$

#### Partie A : Par instinct

On pose :

$$g: x \mapsto (ax + b)e^{2x}$$

Déterminer les valeurs de  $a$  et  $b$  pour que  $g$  soit une primitive de  $f$ .

#### Partie B : Par astuce

1) Déterminer une fonction  $h$  tel que  $h'(x) = f(x) + g(x)$  (On dit que  $f$  est une partie de  $h'$ ).

2) En exprimant  $f(x) = h'(x) - g(x)$ , déterminer une primitive de  $f$ .

#### Partie C :

De la même façon que la partie B, déterminer une primitive des fonctions suivante :

$$f: x \mapsto x\cos(3x), \quad g: x \mapsto \ln(x), \quad h: x \mapsto \arctan(x)$$

### Activité 8.2 : IPP

On cherche à déterminer une primitive de la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f: x \mapsto xe^{2x}$$

#### Partie A : Par instinct

On pose :

$$g: x \mapsto (ax + b)e^{2x}$$

Déterminer les valeurs de  $a$  et  $b$  pour que  $g$  soit une primitive de  $f$ .

#### Partie B : Par astuce

1) Déterminer une fonction  $h$  tel que  $h'(x) = f(x) + g(x)$  (On dit que  $f$  est une partie de  $h'$ ).

2) En exprimant  $f(x) = h'(x) - g(x)$ , déterminer une primitive de  $f$ .

#### Partie C :

De la même façon que la partie B, déterminer une primitive des fonctions suivante :

$$f: x \mapsto x\cos(3x), \quad g: x \mapsto \ln(x), \quad h: x \mapsto \arctan(x)$$

### Activité 8.2 : IPP

On cherche à déterminer une primitive de la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f: x \mapsto xe^{2x}$$

#### Partie A : Par instinct

On pose :

$$g: x \mapsto (ax + b)e^{2x}$$

Déterminer les valeurs de  $a$  et  $b$  pour que  $g$  soit une primitive de  $f$ .

#### Partie B : Par astuce

1) Déterminer une fonction  $h$  tel que  $h'(x) = f(x) + g(x)$  (On dit que  $f$  est une partie de  $h'$ ).

2) En exprimant  $f(x) = h'(x) - g(x)$ , déterminer une primitive de  $f$ .

#### Partie C :

De la même façon que la partie B, déterminer une primitive des fonctions suivante :

$$f: x \mapsto x\cos(3x), \quad g: x \mapsto \ln(x), \quad h: x \mapsto \arctan(x)$$