

Nom:

Prénom:

1) Donner **une** primitive des fonctions suivantes sur leur ensemble de définition (**qu'on ne demande pas**):

$$x \mapsto \cos(5x) \quad x \mapsto \quad x \mapsto \frac{x}{2+4x^2} \quad x \mapsto$$

$$x \mapsto \operatorname{sh}(4x) \quad x \mapsto \quad x \mapsto x^2(1+3x^3)^6 \quad x \mapsto$$

$$x \mapsto \frac{1}{1+x^2} \quad x \mapsto \quad x \mapsto x^3\sqrt{2-5x^4} \quad x \mapsto$$

$$x \mapsto \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \quad x \mapsto \quad x \mapsto \cos x e^{\sin x} \quad x \mapsto$$

$$x \mapsto \tan x \quad x \mapsto \quad x \mapsto \frac{e^x}{\cos^2(e^x)} \quad x \mapsto$$

2) À l'aide d'une intégration par parties, calculer $\int_0^\pi x \sin(2x) dx$

3) Calculer $\int_0^1 \sqrt{1-x^2} dx$ en posant $x = \cos t$.

4) **Sans justification** : donner les intervalles, la décomposition en éléments simples et les primitives de $x \mapsto$

$$\frac{x+3}{x^2-x-2}$$

-a- intervalles :

-b- décomposition en éléments simples :

-c- primitives :

5) Avec détails des calculs, déterminer les primitives de $x \mapsto \frac{1}{4x^2-12x+13}$.

	(E)	SG de $(E_0) : x \mapsto \dots$	SP : $x \mapsto \dots$
6)	$y' + 3y = 5$		
	$y' + xy = 2x$		

	(E)	SG de $(E_0) : x \mapsto \dots$	$\lambda' : x \mapsto \dots$ de la MVC	SP : $x \mapsto \dots$
7)	$y' + \frac{1}{x}y = 2x$			
	$y' + 2y = \cos x$			

	(E)	SG de $(E_0) : x \mapsto \dots$	SP : $x \mapsto \dots$
	$y'' - 3y' - 4y = 3 + e^{2x}$		
	$y'' - 3y' - 4y = e^{-x}$		
8)	$y'' + 2y' + y = \cos(2x)$		
	$y'' - 6y' + 10y = 3x - 1$		