

Le soin et la rédaction seront pris en compte dans la notation. **Faites des phrases claires et précises.**  
 Le barème est approximatif. La calculatrice est autorisée.

Exercice 1

*7 points*

Je connais mon cours!

2.5 pts

1

Complétez le tableau suivant :

Conditions	$f(x) =$	$F(x) =$
$a \in \mathbb{R}$	$a$	
$x \in \mathbb{R}$ et $n \in \mathbb{N}$	$x^n$	
$x \in ]0; +\infty[$	$\frac{1}{x^2}$	
$x \in ]0; +\infty[$	$\frac{1}{\sqrt{x}}$	
$x \in \mathbb{R}$	$\cos x$	
$x \in \mathbb{R}$	$\sin x$	

2.5 pts

2

$u$  est une fonction dérivable sur un intervalle  $I$

Conditions	$f =$	$F =$
$n \in \mathbb{Z} \setminus \{-1\}$	$u^n \times u'$	
$u(x) > 0$ sur $I$	$\frac{u'}{\sqrt{u}}$	
	$u' \times \cos u$	
	$u' \times \sin u$	

1 pt

3

Si  $(u_n)$  est une suite arithmétique de premier terme  $u_0$  de raison  $r$ , alors  $u_n = \dots$

1 pt

4

Si  $(v_n)$  est une suite géométrique de premier terme  $u_0$  de raison  $q$ , alors  $v_n = \dots$

**Exercice 2***8 points*

On rappelle les résultats suivants :

Conditions	$f(x) =$	$F(x) =$
$a \in \mathbb{R}$	$a$	$ax + C$
$x \in \mathbb{R}$ et $n \in \mathbb{N}$	$x^n$	$\frac{x^{n+1}}{n+1} + C$
$x \in ]0; +\infty[$	$\frac{1}{x^2}$	$-\frac{1}{x} + C$
$x \in ]0; +\infty[$	$\frac{1}{\sqrt{x}}$	$2\sqrt{x} + C$
$x \in \mathbb{R}$	$\cos x$	$\sin x + C$
$x \in \mathbb{R}$	$\sin x$	$-\cos x + C$

 $u$  est une fonction dérivable sur un intervalle  $I$ 

Conditions	$f =$	$F =$
$n \in \mathbb{Z} \setminus \{-1\}$	$u^n \times u'$	$\frac{u^{n+1}}{n+1} + C$
$u(x) \neq 0$ sur $I$	$\frac{u'}{u^2}$	$-\frac{1}{u} + C$
$u(x) > 0$ sur $I$	$\frac{u'}{\sqrt{u}}$	$2\sqrt{u} + C$
	$u' \times \cos u$	$\sin u + C$
	$u' \times \sin u$	$-\cos u + C$

Calculer les primitives des fonctions suivantes :

2 pts **1**  $a(x) = 4x^5 + 12x^2 - 6x + 4$

2 pts **2**  $d(x) = (5x + 2)^4$

2 pts **3**  $e(x) = \frac{8x}{\sqrt{x^2 + 4}}$

2 pts **4**  $f(x) = \cos(3x + 7)$

**Exercice 3***2 points*

2 pts

 $(u_n)$  est une suite arithmétique de raison  $r$ .  $u_4 = 6$  et  $r = 3$ .  
Calculer  $u_{11}$ 

2 pts

**Exercice 4***2 points* $(u_n)$  est une suite arithmétique de raison  $r$ .  
 $u_3 = -11$  et  $u_8 = -36$ .  
Calculer  $u_{16}$ **Exercice 5***2 points*Soit  $(u_n)$  la suite définie par :

$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = 3 + u_n \end{cases}$$

Calculer  $u_{24}$ **Exercice 6***2 points*Soit  $(v_n)$ , la suite géométrique de premier terme  $v_0 = 12$   
de raison  $q = \frac{1}{2}$ 

**1** Calculer  $v_5$

**2** Exprimer  $v_n$  en fonction de  $n$ .