

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.

**Attention! Le sujet est recto-verso.**

**Exercice 1**

*5 points*

Je connais mon cours!

2.5 pts

**1**

Complétez le tableau suivant :

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

**Exercice 2**

5 points

Calculer les intégrales suivantes :

1 pt **1**  $I = \int_0^1 (5x^4 + x^2 + 1) dx$

2 pts **2**  $J = \int_1^2 \frac{1}{4x+1} dx$

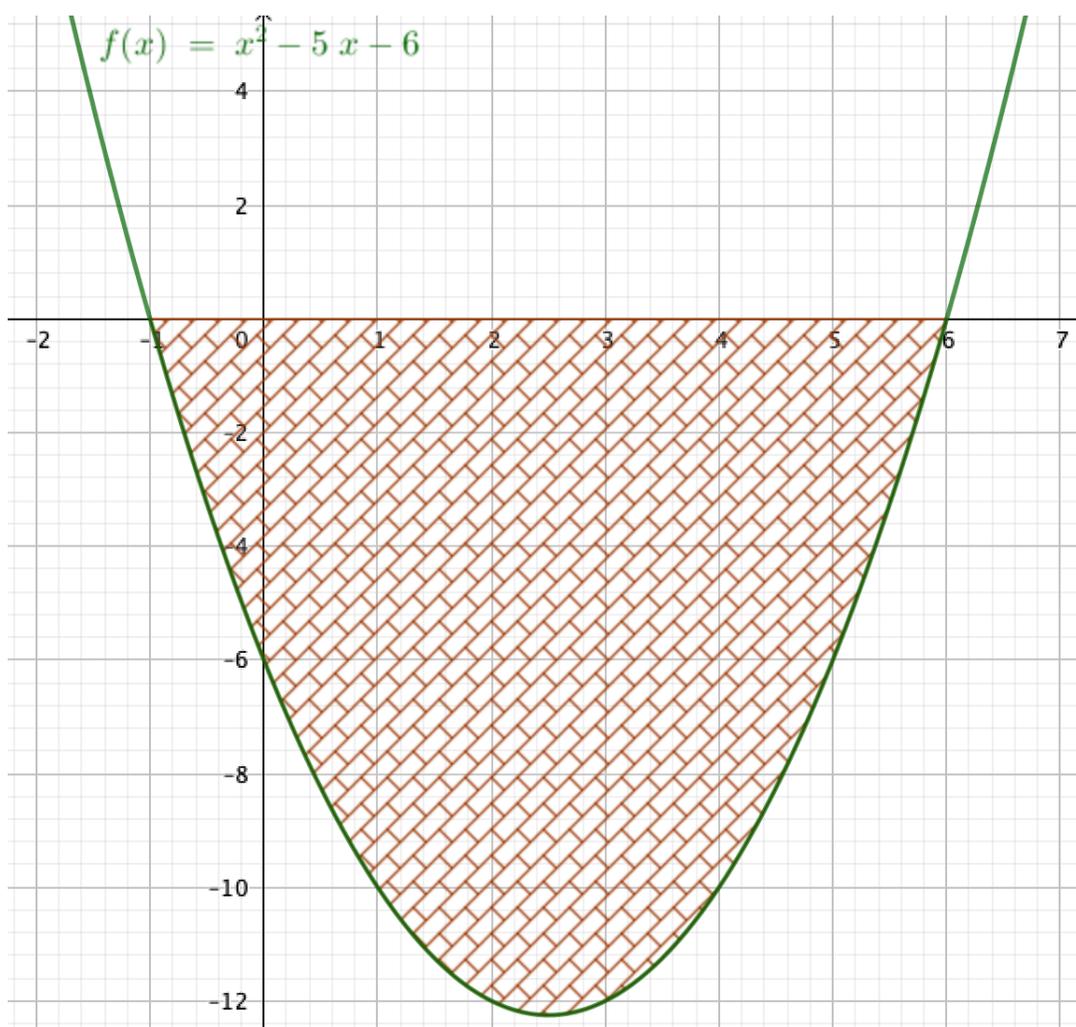
2 pts **3**  $K = \int_0^2 \frac{x^2}{\sqrt{x^3+1}} dx$

**Exercice 3**

2 points

2 pts Calculer la valeur moyenne de la fonction définie par  $f(x) = e^{3x}$  sur  $[1; \ln 2]$ .**Exercice 4**

3 points

3 pts On a tracé ci-dessous la courbe représentative de la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2 - 5x - 6$ .

Calculer en détaillant la démarche la valeur exacte de l'aire hachurée.

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.

**Attention! Le sujet est recto-verso.**

**Exercice 5**

*5 points*

Je connais mon cours!

2.5 pts

**1**

Complétez le tableau suivant :

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

2.5 pts

**2**

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

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

**Exercice 6**

5 points

Calculer les intégrales suivantes :

1 pt **1**  $I = \int_0^2 (x^3 + 2x + 3) dx$

2 pts **2**  $J = \int_0^1 (3x + 2)^3 dx$

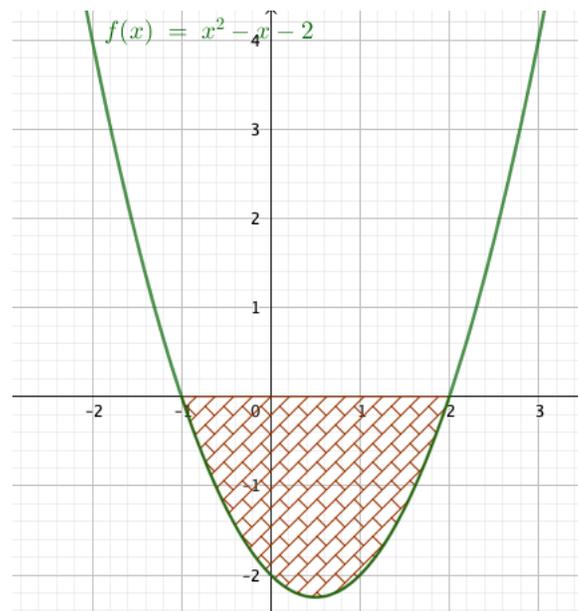
2 pts **3**  $K = \int_0^\pi \sin(2x) dx$

**Exercice 7**

2 points

2 pts Calculer la valeur moyenne de la fonction définie par  $f(x) = e^{2x}$  sur  $[1; \ln 3]$ .**Exercice 8**

3 points

3 pts On a tracé ci-dessous la courbe représentative de la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2 - x - 2$ .

Calculer en détaillant la démarche la valeur exacte de l'aire hachurée.