

## Interrogation écrite

Nom :

### Exercice 1

1. Calculer la dérivée de la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 2 \sin(3x - 4)$
2. Calculer la dérivée de la fonction  $f$  définie sur  $]0; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{2 + \cos x}{x}$

### Exercice 2

On considère la fonction  $f$  définie sur  $] -\pi/2; \pi/2[$  par  $f(x) = \frac{5 \sin x}{\cos x}$

1. Exprimer  $f(-x)$  en fonction de  $f(x)$ . Que peut-on dire de la fonction  $f$  ?
2. Déterminer la limite en  $\frac{\pi}{2}$  à gauche de la fonction  $f$ .
3. Calculer la dérivée de la fonction  $f$  et étudier son signe.

### Exercice 3

1. Déterminer la limite en  $+\infty$  de la fonction  $f$  définie sur  $]0; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{5 \sin x}{x}$ .  
Utiliser un théorème de comparaison.
2. Déterminer la limite en  $-\infty$  de la fonction  $f$  définie sur  $] -\infty; -\frac{1}{5}[$  par  $f(x) = \frac{2x + \cos x}{5x + 1}$ .  
Utiliser un théorème de comparaison.

## Interrogation écrite

Nom :

### Exercice 1

1. Calculer la dérivée de la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 3 \sin(4x - 2)$
2. Calculer la dérivée de la fonction  $f$  définie sur  $]0; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{3 + \cos x}{x}$

### Exercice 2

On considère la fonction  $f$  définie sur  $] -\pi/2; \pi/2[$  par  $f(x) = \frac{3 \sin x}{\cos x}$

1. Exprimer  $f(-x)$  en fonction de  $f(x)$ . Que peut-on dire de la fonction  $f$  ?
2. Déterminer la limite en  $\frac{\pi}{2}$  à gauche de la fonction  $f$ .
3. Calculer la dérivée de la fonction  $f$  et étudier son signe.

### Exercice 3

1. Déterminer la limite en  $+\infty$  de la fonction  $f$  définie sur  $]0; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{3 \sin x}{x}$ .  
Utiliser un théorème de comparaison.
2. Déterminer la limite en  $-\infty$  de la fonction  $f$  définie sur  $] -\infty; -\frac{1}{5}[$  par  $f(x) = \frac{4x + \cos x}{5x + 1}$ .  
Utiliser un théorème de comparaison.

## Interrogation écrite

Nom :

### Exercice 1

1. Calculer la dérivée de la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 4 \sin(2x - 4)$
2. Calculer la dérivée de la fonction  $f$  définie sur  $]0; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{1 + \cos x}{x}$

### Exercice 2

On considère la fonction  $f$  définie sur  $] -\pi/2; \pi/2[$  par  $f(x) = \frac{4 \sin x}{\cos x}$

1. Exprimer  $f(-x)$  en fonction de  $f(x)$ . Que peut-on dire de la fonction  $f$  ?
2. Déterminer la limite en  $\frac{\pi}{2}$  à gauche de la fonction  $f$ .
3. Calculer la dérivée de la fonction  $f$  et étudier son signe.

### Exercice 3

1. Déterminer la limite en  $+\infty$  de la fonction  $f$  définie sur  $]0; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{2 \sin x}{x}$ .  
Utiliser un théorème de comparaison.
2. Déterminer la limite en  $-\infty$  de la fonction  $f$  définie sur  $] -\infty; -\frac{1}{4}[$  par  $f(x) = \frac{3x + \cos x}{4x + 1}$ .  
Utiliser un théorème de comparaison.

## Interrogation écrite

Nom :

### Exercice 1

1. Calculer la dérivée de la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 2 \sin(5x - 4)$
2. Calculer la dérivée de la fonction  $f$  définie sur  $]0; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{4 + \cos x}{x}$

### Exercice 2

On considère la fonction  $f$  définie sur  $] -\pi/2; \pi/2[$  par  $f(x) = \frac{2 \sin x}{\cos x}$

1. Exprimer  $f(-x)$  en fonction de  $f(x)$ . Que peut-on dire de la fonction  $f$  ?
2. Déterminer la limite en  $\frac{\pi}{2}$  à gauche de la fonction  $f$ .
3. Calculer la dérivée de la fonction  $f$  et étudier son signe.

### Exercice 3

1. Déterminer la limite en  $+\infty$  de la fonction  $f$  définie sur  $]0; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{4 \sin x}{x}$ .  
Utiliser un théorème de comparaison.
2. Déterminer la limite en  $-\infty$  de la fonction  $f$  définie sur  $] -\infty; -\frac{1}{3}[$  par  $f(x) = \frac{2x + \cos x}{3x + 1}$ .  
Utiliser un théorème de comparaison.