

Outils mathématiques 1 – Test n°2.

5 points, 21 minutes. Ni document, ni calculatrice.

NOM :

Groupe :

Note :

1. Déterminer si chacune des fonctions ci-dessous est paire, impaire, ou ne présente pas de parité. (2 pt, 8 min)

2. Déterminer les périodes des fonctions ci-dessous. Détaillez au verso si besoin. (1 pt, 4 min)

$\cos(x)$	<input checked="" type="checkbox"/> Paire <input type="checkbox"/> Impaire <input type="checkbox"/> Pas de parité
$\ln(x)$	<input type="checkbox"/> Paire <input type="checkbox"/> Impaire <input checked="" type="checkbox"/> Pas de parité
$\tan(x)$	<input type="checkbox"/> Paire <input checked="" type="checkbox"/> Impaire <input type="checkbox"/> Pas de parité
$\frac{x^2 + 4}{x^3 + x}$	<input type="checkbox"/> Paire <input checked="" type="checkbox"/> Impaire <input type="checkbox"/> Pas de parité
$x^2 + \frac{1}{x}$	<input type="checkbox"/> Paire <input type="checkbox"/> Impaire <input checked="" type="checkbox"/> Pas de parité
$x^4 + \frac{1}{x^2}$	<input checked="" type="checkbox"/> Paire <input type="checkbox"/> Impaire <input type="checkbox"/> Pas de parité
$\exp(x^2)$	<input checked="" type="checkbox"/> Paire <input type="checkbox"/> Impaire <input type="checkbox"/> Pas de parité
$x^3 + \frac{1}{x}$	<input type="checkbox"/> Paire <input checked="" type="checkbox"/> Impaire <input type="checkbox"/> Pas de parité
$\frac{x^2 - 1}{x^4 + 1}$	<input checked="" type="checkbox"/> Paire <input type="checkbox"/> Impaire <input type="checkbox"/> Pas de parité
$\frac{\sin(x)}{1 + x^2}$	<input type="checkbox"/> Paire <input checked="" type="checkbox"/> Impaire <input type="checkbox"/> Pas de parité
$\frac{\sin(x^2)}{1 + x^2}$	<input checked="" type="checkbox"/> Paire <input type="checkbox"/> Impaire <input type="checkbox"/> Pas de parité

$\sin(x)$	<input type="checkbox"/> Paire <input checked="" type="checkbox"/> Impaire <input type="checkbox"/> Pas de parité
x^3	<input type="checkbox"/> Paire <input checked="" type="checkbox"/> Impaire <input type="checkbox"/> Pas de parité
x^2	<input checked="" type="checkbox"/> Paire <input type="checkbox"/> Impaire <input type="checkbox"/> Pas de parité
$\sin(x^2)$	<input checked="" type="checkbox"/> Paire <input type="checkbox"/> Impaire <input type="checkbox"/> Pas de parité
\sqrt{x}	<input type="checkbox"/> Paire <input type="checkbox"/> Impaire <input checked="" type="checkbox"/> Pas de parité
$\exp(x)$	<input type="checkbox"/> Paire <input type="checkbox"/> Impaire <input checked="" type="checkbox"/> Pas de parité
$x \exp(x^2)$	<input type="checkbox"/> Paire <input checked="" type="checkbox"/> Impaire <input type="checkbox"/> Pas de parité
$\frac{\sin(x)}{1 + x}$	<input type="checkbox"/> Paire <input type="checkbox"/> Impaire <input checked="" type="checkbox"/> Pas de parité
$\frac{\cos(x)}{1 + \tan^2(x)}$	<input checked="" type="checkbox"/> Paire <input type="checkbox"/> Impaire <input type="checkbox"/> Pas de parité
$\frac{x^3 + x}{x - 1}$	<input type="checkbox"/> Paire <input type="checkbox"/> Impaire <input checked="" type="checkbox"/> Pas de parité
$\ln(x^2)$	<input checked="" type="checkbox"/> Paire <input type="checkbox"/> Impaire <input type="checkbox"/> Pas de parité

$f(x)$	Période T
$\cos(x)$	2π
$\tan(x)$	π
$\sin^2(x)$	π
$\cos^2(3x)$	$\pi/3$

$f(x)$	Période T
$\sin(x)$	2π
$\cos\left(\frac{x}{3}\right)$	$\frac{2\pi}{1/3} = 6\pi$
$\tan(4x)$	$\pi/4$
$\cos(x) + \sin(x)$	2π

Bonne des 3/4

8 \leftrightarrow 1pt
6 \leftrightarrow 0,5pt

3. Déterminer les ensembles de définition des fonctions ci-dessous. Détaillez au verso si besoin. (2 pt, 9 min)

$f(x)$	D_f
$x \ln(x)$	$]0; +\infty[$
\sqrt{x}	$[0; +\infty[$
$\frac{1}{x^2 - 1}$	$\mathbb{R} \setminus \{-1; +1\}$
$\frac{x}{x^2 + 2}$	\mathbb{R}
$\frac{1}{x^3 + 8}$	$\mathbb{R} \setminus \{-2\}$

$f(x)$	D_f
$\ln(x^2 - 2x + 1)$	$x^2 - 2x + 1 > 0$ $\Rightarrow D_f = \mathbb{R} \setminus \{1\}$
$\sqrt{x^2 + x - 2}$	$x^2 + x - 2 \geq 0$ $D_f =]-\infty; -2] \cup [1; +\infty[$
$\frac{1}{x^2 + 3x + 2}$	$\mathbb{R} \setminus \{-2; -1\}$
$\frac{1}{\cos(x) + \sin(x)}$	$\mathbb{R} \setminus \{-\frac{\pi}{4} [n]\}$
$\sqrt{x^3 + 8}$	$x^3 + 8 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -2$ $\Rightarrow D_f = [-2; +\infty[$

Bonne des 3/4 \leftrightarrow

10 \leftrightarrow 2pt
9 \leftrightarrow 1,5pt
7 \leftrightarrow 1pt
5 \leftrightarrow 0,5pt

Bonne des 75%

22 \leftrightarrow 2pt
20 \leftrightarrow 1,5pt
16 \leftrightarrow 1pt
12 \leftrightarrow 0,5pt