

Raisonnement mathématique

Question 8

On considère la fonction f définie par

$$f(x) = \ln(x^2 - 4).$$

On désigne par $\mathcal{D}_f$ l'ensemble de définition de f .

Affirmation	VRAI	FAUX
A. Sur $\mathcal{D}_f$, $f(x) = \ln(x+2) + \ln(x-2)$		✓
B. $\mathcal{D}_f = \mathbb{R} - [-2; 2]$	✓	
C. Sur $\mathcal{D}_f$, $f'(x) = \frac{2}{x^2 - 4}$		✓
D. f est paire.	✓	

Corrigé

- **A. FAUX** – Pour $x < -2$, $x+2 < 0$ et $x-2 < 0$: $\ln(x+2)$ et $\ln(x-2)$ ne sont pas définis. L'égalité n'est valable que sur $]2; +\infty[$.
- **B. VRAI** – $x^2 - 4 > 0 \iff x < -2$ ou $x > 2$, soit $\mathcal{D}_f = \mathbb{R} \setminus [-2; 2]$.
- **C. FAUX** – $f'(x) = \frac{2x}{x^2 - 4}$, pas $\frac{2}{x^2 - 4}$.
- **D. VRAI** – $\mathcal{D}_f$ est symétrique et $f(-x) = \ln((-x)^2 - 4) = f(x)$: f est paire.