

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

log : Définition & Propriétés



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CORRECTION

1. Déterminons l'ensemble de définition de $f(x) = \log(-x^2 - 5x + 6)$:

Soit l'équation: $-x^2 - 5x + 6 = 0$.

D'après l'énoncé, cette équation admet 2 racines: $x_1 = -6$ et $x_2 = 1$.

Dans ces conditions, $\log(-x^2 - 5x + 6)$ existe ssi:

$$-x^2 - 5x + 6 > 0 \quad \text{cad} \quad x \in]-6; 1[.$$

Ainsi, l'ensemble de définition de f est: $] -6; 1 [$.

2. Déterminons l'ensemble de définition de $f(x) = \log(x^2 - 25)$:

Soit l'équation: $x^2 - 25 = 0$.

Cette équation admet 2 solutions: $x = -5$ et $x = 5$.

Dans ces conditions, $\log(x^2 - 25)$ existe ssi:

$$x^2 - 25 > 0 \quad \text{cad} \quad x \in]-\infty; -5[\cup]5; +\infty[.$$

Ainsi, l'ensemble de définition de f est: $] -\infty; -5 [\cup] 5; +\infty [$.

3. Déterminons l'ensemble de définition de $f(x) = \log(4x^2 + 3x - 7)$:

Soit l'équation: $4x^2 + 3x - 7 = 0$.

D'après l'énoncé, cette équation admet 2 racines: $x_1 = -\frac{7}{4}$ et $x_2 = 1$.

Dans ces conditions, $\log(4x^2 + 3x - 7)$ existe ssi:

$$4x^2 + 3x - 7 > 0 \quad \text{cad} \quad x \in \left] -\infty; -\frac{7}{4} \right[\cup \left] 1; +\infty \right[.$$

Ainsi, l'ensemble de définition de f est: $\left] -\infty; -\frac{7}{4} \right[\cup \left] 1; +\infty \right[.$