FICHE DE PREPARATION Nº 07

BRANCHE: MATHEMATIQUE — ECOLE : C.S J.M DE LA MENNAIS
SOUS-BRANCHE: ANALYSE — PROF : Emilien LORANU
SUJET DE REVISION : Domaine de définition des fonctions rationnelles — CLASSE : 4eme Scientifique et HP
SUJET DE LECON : Fonctions irrationnelles (suite) $\sqrt[n]{t(x)}$ $avec\ t(x) = f(x)/g(x)$ — DATE :
MATERIEL DIDACTIQUE : Craie de couleur — HEURE :
MANUELS UTILISES : *Maitrisé les Maths 6.2*.

Objectif opérationnel : A la fin de la leçon, l'élève qui l'aura suivie avec succès devra être capable de déterminer correctement le domaine de définition des fonctions irrationnelles sans l'aide de l'enseignant endéans ± 5 min.

MARCHE DE LA LECON

TIMING	MATIERES A ENSEIGNER	NOTES METHODOLOGIQUES
5 min	**I. ACTIVITES INITIALES** **a. Révision** Si n est impair et t(x) est une fonction polynôme, n'ayant pas de dénominateur. $Df =]-\infty, +\infty[$ **b. Motivation** Il s'agit toujours d'une fonction irrationnelle. **c. Annonce du sujet** Aujourd'hui, nous allons faire la continuité des fonctions irrationnelles de la forme $\sqrt[n]{t(x)}$ ou $t(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$ **d. Annonce de l'objectif opérationnel**	Soit $f(x) = \sqrt[n]{t(x)}$, avec n$\epsilon\mathbb{N}$ De quelle fonction s'agit-elle ci-haut ? Inscrivez le titre dans vos cahiers ainsi que dans vos J.C. Cfr. l'en-tête
35 min	**II. DEVELOPPEMENT** **A. ANALYSE** **C. Fonctions irrationnelles** Fonction de la forme f : $\mathbb{R} \to \mathbb{R}$ $x \to f(x) = \sqrt[n]{t(x)}$ (nϵ $\mathbb{N}\backslash\{0\|1\}$ Exemples 1) $f(x) = \sqrt{x^2 - 3x - 10}$ Soit $t(x) = x^2 - 3x - 10$ Comme 2 est pair ; on doit avoir $t(x) \geq 0$. Pour cela, on étudie les zéros et signes de $t(x)$. $t(x) = x^2 - 3x - 10$. On pose $x^2 - 3x - 10 = 0$ $\Delta = b^2 4ac$ $\Delta = (-3)^2 - 4.1.(-10)$ $= 9 + 40$ $= 49 > 0$ $x = \frac{3 \pm \sqrt{49}}{2.1} = x_1 = 5$ et $x_2 = -2$ Tableau de signe x : $-\infty$; -2 ; 5 ; $+\infty$ $x^2 - 3x - 10$: + ; 0 ; - ; 0 ; + $Df =]-\infty, -2] \cup [5, +\infty[$	Quelle est la forme d'une fonction irrationnelle ? L'enseignant travaille avec la participation de tous les élèves. Quelles sont les valeurs de deux racines de cette équation ? Quel est le domaine de définition ?

	2)$l(x)=\sqrt[4]{\frac{-x^2-2x+3}{2x+8}}$ Soit $t(x)=\frac{-x^2-2x+3}{2x+8}$ Comme n=4 (pair) ; on a : $\frac{-x^2-2x+3}{2x+8}\geq 0$ Posons $\frac{-x^2-2x+3}{2x+8}$ =0 • $-x^2-2x+3=0$ $\Delta= b^2 4ac$ $\Delta= (-2)^2-4.(-1).3$ $=4+12$ $=16>0$ $x=\frac{2\pm\sqrt{16}}{2.(-1)}= x_1=-3$ et $x_2=1$ • $2x+8=0$ $\leftrightarrow x=-4$ Tableau de signe x | $-\infty$ | -4 | -3 | 1 | $+\infty$ $-x^2-2x+3$ | - - - 0 + 0 - $2x+8$ | - - - 0 ++++++++++++++++++++ $\frac{-x^2-2x+3}{2x+8}$ | + \\ - 0 + 0 - $Df=]-\infty,-4[\cup[-3,1]$	Qu'allons-nous faire pour déterminer le domaine de définition de la fonction $l(x)$? Que donne le discriminant Delta ? Faisons l'étude de signe L'enseignant insiste sur le travail collectif. Voici le domaine de définition
5 min	**B. SYNTHESE** Le domaine s'écrit sous-forme d'intervalle , $f(x)=\sqrt[n]{t(x)}$ Si n est impair le domaine est l'ensemble des réels.	Comment se note le domaine de définition des fonctions irrationnelles ?
5 min	**III. ACTIVITE DE CONTROLE OU DE FIXATION** $g(x)=\sqrt[6]{\frac{4x+5}{-x^2-3x+4}}$. Trouvons ce domaine de définition	Déterminer le domaine de définition de la fonction ci-après :
	IV. AUTOCRITIQUE	