

CONTROLE DE MATHS 30 mn TSpé SA CORRIGE

EXERCICE 1 (2 points)

1) Résoudre dans R l'équation suivante : $x^2 + 6x - 7 = 0$

$\Delta = 64$ $\Delta > 0$ donc l'équation a deux solutions distinctes $x_1 = 1$ et $x_2 = -7$

2°) Résoudre dans R l'inéquation suivante : $x^2 + 6x - 7 < 0$

D'après la règle sur le signe du trinôme et comme $a = 1$ c'est-à-dire $a > 0$ alors

$$S =] -7 ; 1[$$

EXERCICE 2 (3 points)

On considère le quotient $Q(x) = \frac{x^2 + x - 12}{3x - 4}$

1°) Déterminer l'ensemble de définition D de $Q(x)$.

$Q(x)$. est défini. Si $3x - 4 \neq 0$ soit $x \neq \frac{4}{3}$ donc $D = \mathbb{R} - \left\{ \frac{4}{3} \right\}$

2°) Résoudre l'inéquation $Q(x) \geq 0$ pour x dans D en vous aidant du tableau de signe à compléter ci-dessous:

On considère le trinôme $x^2 + x - 12$

$\Delta = 49$ $\Delta > 0$ donc l'équation a deux solutions distinctes $x_1 = -3$ et $x_2 = 4$

x	$-\infty$	-3	$\frac{4}{3}$	4	$+\infty$
$x^2 + x - 12$		0 -	-	0 +	
$3x - 4$		-	0 +	+	
$Q(x)$		0 +	-	0 +	

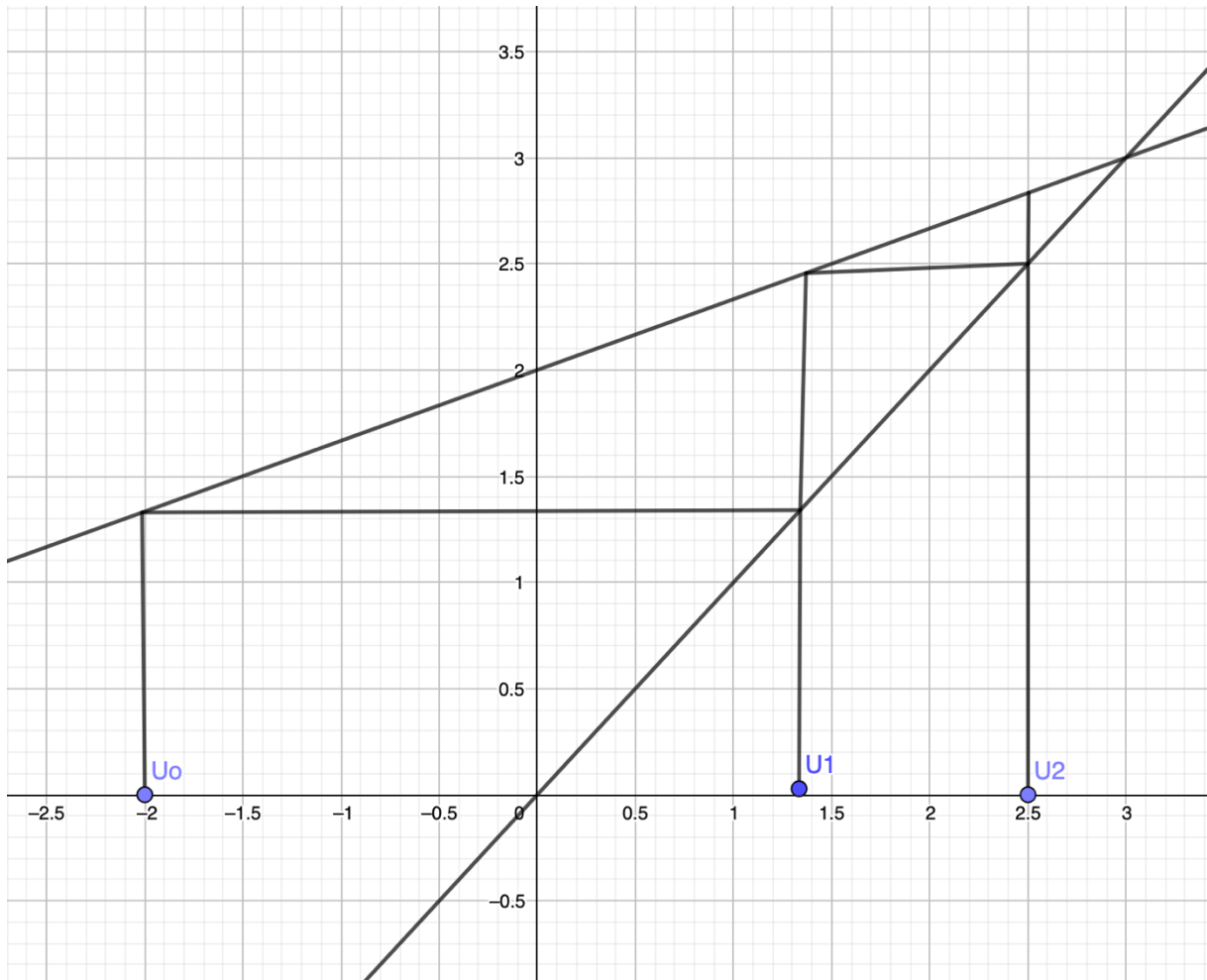
$$S = \left[-3; \frac{4}{3} \right[\cup [0; +\infty[$$

EXERCICE 3

On considère la suite (U_n) définie par : $U_0 = -2$ et $U_{n+1} = \frac{1}{3}U_n + 2$

1°) $f(x) = \frac{1}{3}x + 2$

2°)



3°) (V_n) semble croissante et converger vers 9

4°) Pour tout n de \mathbb{N} on a :

$$V_{n+1} = U_{n+1} - 3 = \frac{1}{3}U_n + 2 - 3 = \frac{1}{3}U_n - 1 = \frac{1}{3}(U_n - 3) = \frac{1}{3}V_n$$

On en déduit que (V_n) est une suite géométrique de raison $\frac{1}{3}$ et de premier terme $V_0 = U_0 - 3 = -5$

5°) On a donc $V_n = -5 \left(\frac{1}{3}\right)^n$ d'où $U_n = -5 \left(\frac{1}{3}\right)^n + 3$