« *Un champion ne devient pas champion sur le terrain mais à l'entrainement. Le terrain ne fait que révéler celui qui s'est entrainé comme un champion* » Philippe JORET	Fomesoutra.com ça soutra ! **FLASH DE LA SEMAINE** Date : 18 décembre 2023 Epreuve : Mathématiques — Série N. 1	CENTRE D'ÉVEIL DU GÉNIE
Classe : 1ère G_2 &G_3	**Enseignant : DJABABONI**	Contact : 90 68 45 14 99 83 47 17

Exercice 1

Pour chacune des affirmations suivantes du tableau, une seule est exacte. Ecris sur ta feuille de copie, le numéro de l'affirmation et la lettre correspondant à l'affirmation juste. Exemple 7- B

	Affirmations	*A*	*B*	*C*
1	*L'ensemble des solutions de l'équation* $x^2+2023x-2024=0$ *est*	$\{1;2024\}$	$\{1;-2024\}$	$\{-1;-2024\}$
2	*La représentation graphique d'une fonction paire admet*	*Un centre de symétrie*	*L'origine du repère comme centre de symétrie*	*L'axe des ordonnées comme axe de symétrie.*
3	*On donne la fonction* $f(x)=\frac{x^3}{1-x^2}$. *La fonction f*	*est paire*	*n'est ni paire ni impaire*	*est impaire*
4	*Le système* $\begin{cases} x+2y+z=8 \\ x-y-z=-6 \\ x+4y-5z=-6 \end{cases}$ *a pour solution unique :*	(1 ;2 ;3)	(1 ;5 ;1)	(2 ;3 ;1)
5	Le point I (a ;b) est centre de symétrie à la courbe de f si pour tout $x \in Df$	2a – x $\in Df$ et f(2a – x) = f(x)	2a +x $\in Df$ et f(2a + x) +f(x) =2b	2a - x $\in Df$ et f(2a - x) +f(x) = 2b
6	Le système $\begin{cases} 2x-y=2 \\ x+y=1 \end{cases}$ a pour solution	(1 :0)	(0 ; 1)	(-1 ;0)

Exercice 2

1. *Dresser le tableau de signe de A(t)* $= 2t^2-9t-5$
2. *Déterminer l'ensemble de définition de f(x)* $=\sqrt{\frac{x-2}{2x^2-9x-5}}$.
3. *Déterminer l'ensemble de définition des fonctions suivantes* :

   f(x) $= 2x^2$*-9x-5 ; g(x)* $\sqrt{x+4}+\frac{5}{x-3}$ *; h(x)*$=\frac{2}{x^2+4}$ *; k(x)*$\frac{|x+2023|}{x^2+x-6}$ *s* :$[0;+\infty[\to IR$

   $x \longmapsto \sqrt{-x+4}$

Exercice 3

1. *Résoudre dans* IR^2 *le système* $\begin{cases} xy=-6 \\ x+y=1 \end{cases}$
2. *Soit P(x)* $= 2x^3-6x^2-8x+24$.
   a. *Vérifier que 2 est une racine de P.*
   b. *Montrer que si* x_1 *et* x_2 *sont les racines de P autre que 2 alors* x_1 *et* x_2 *vérifient* $\begin{cases} x_1+x_2=1 \\ x_1.x_2=-6 \end{cases}$
   c. *Factoriser alors P(x).*
3. *Résoudre dans IR :*
   a. *P(x)*≤ 0
   b. $\sqrt{P(x)}=x-2$
4. *Soit f(x)* $=\frac{P(x)}{2x^3-2x-12}$

a. *Déterminer l'ensemble de définition D de f et simplifier f pour tout x de D sachant que 2 est un zéro de* $2x^3 - 2x - 12$.

b. *Résoudre dans IR ,* $|f(x)|x - 2$.

Exercice 4

Dans un lycée, un groupe d'élèves se charge de la distribution de pains au chocolat et de croissants lors de la récréation de neuf heures. Pour pouvoir satisfaire la demande, ils doivent disposer au minimum de 108 pains au chocolat et de 96 croissants. Deux boulangers proposent pour le même prix :

- *L'un le lot A comprenant 12 pains au chocolat et 8 croissants*
- *L'autre, le lot B composé de 9 pains au chocolat et 12 croissants..*

Le but de cet exercice est de déterminer le nombre de lot A et le nombre de lot B qui doivent être achetés pour satisfaire la demande à moindre coût.

On souhaite s'aider d'un graphique. Pour cela, on rapporte le plan à un repère orthonormé (unité graphique : 1cm) et à l'achat de x lots A et de y lots B, on associe le point de coordonnées (x ; y)

1. *Traduire les contraintes sous forme d'un système d'inéquations portant sur x et y . Montrer que ce système est équivalent au système :* $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 4x + 3y \geq 36 \\ 2x + 3y \geq 24 \end{cases}$
2. *Déterminer graphiquement l'ensemble des points M(x ; y) vérifiant l'inéquation en 1.*
3. *Placer :*
   - *Le point E associé à l'achat de 13 lots A et de 14 lots B*
   - *Le point F associé à l'achat de 10 lots de B et de 01 lots B. les achats associés aux points E et F permettent–ils de satisfaire la demande ?*
4. *On cherche à minimiser le coût, c'est-à-dire le nombre total* $x + y$ *de lots achetés*
   a. *Les points associés à des achats d'un nombre total de n lot sont situés sur la droite* (Δ_n) *d'équation* (Δ_n) *: x + y = n.*
   Tracer Δ_9 *et* Δ_{11} *.D'après le graphique, peut-on satisfaire la demande en achetant au total seulement 9 lots ? en achetant seulement 11 lots ?*
   b. *En utilisant le graphique, déterminer l'achat qui permet de satisfaire la demande à moindre coût.*