

NOM, Prénom :
 CLASSE : 6^e

CONTROLE DE MATHÉMATIQUES N°1

00101

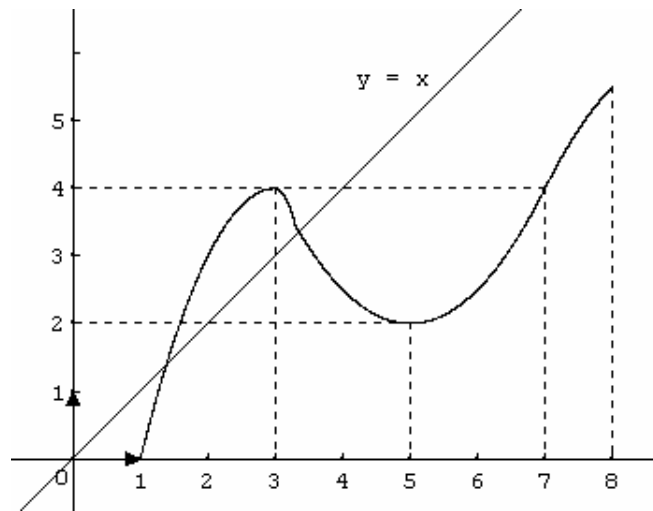
**Vous disposez de l'heure de cours pour répondre aux questions.
 Toute tentative de fraude sera sanctionnée par la perte de la totalité des points liés à la question concernée.**

Question 1 : Représentation graphique d'une fonction

On a représenté ci-contre :

- la droite d'équation $y = x$,
- la courbe représentative d'une fonction f définie sur $[1 ; 8]$.

→ Les questions posées seront résolues par lecture graphique.



1. Répondre par vrai ou faux aux questions suivantes :

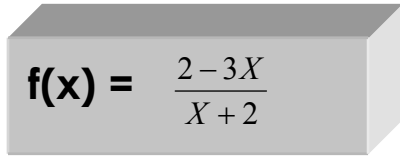
vrai ou faux

1.	1 a pour image 0 par la fonction f	
2.	0 a pour image 1 par la fonction f	
3.	7 est un antécédent de 4 par la fonction f	
4.	3 est un antécédent de 4 par la fonction f	
5.	$f(3) = 4$	
6.	$f(2) = 5$	
7.	$f(3) > f(5)$	
8.	2,5 a trois antécédents par la fonction f	
9.	0,5 a un seul antécédent par la fonction f	
10.	L'équation $f(x) = 3$ a au moins une solution dans l'intervalle $[1 ; 8]$	
11.	L'équation $f(x) = x$ a au moins une solution dans l'intervalle $[1 ; 8]$	
12.	f est croissante sur l'intervalle $[1 ; 8]$	
13.	Si x appartient à l'intervalle $[4 ; 5]$, alors $f(x) \leq x$	
14.	Si a et b appartiennent à l'intervalle $[3 ; 5]$ et si $a < b$, alors $f(a) < f(b)$	

2. Résoudre graphiquement et en VERT l'inéquation : $f(x) - f(3) > 0$. Donnez la solution sous forme d'un intervalle. **Solution** :

Question 2 : Etudiez la variation de la fonction suivante

REPONDEZ SUR UNE FEUILLE SEPAREE QUADRILLEE ET AVEC VOTRE NOM DESSUS ET SURTOUT SOYEZ STRUCTURES DANS VOS REPONSES. Tous les calculs sont indispensables.


$$f(x) = \frac{2 - 3X}{X + 2}$$

On entend par variation d'une fonction, l'étude des points suivants :

- 1) Condition d'existence
- 2) Domaine de $f(x)$
- 3) Racines ou zéros de $f(x)$ ainsi que le tableau des signes correspondant
- 4) Croissance ou décroissance de $f(x)$ qui s'obtient en calculant la dérivée première de $f(x)$ soit $f'(x)$ ainsi que le tableau des signes correspondant
- 5) Le sens de la concavité de $f(x)$ qui s'obtient en calculant la dérivée seconde de $f(x)$ soit $f''(x)$ ainsi que le tableau des signes correspondant
- 6) Calcul des asymptotes (AV , AH et AO) si elles existent
- 7) Tracé du graphique de $f(x)$ à main levée

➔ **Sur le graphique, n'oubliez pas :**

- D'hachurer en ROUGE les parties où le graphique n'existe pas
- D'indiquer en VERT zéros de $f(x)$ et en ROUGE les points où $f(x)$ n'est pas définie
- De tracer les asymptotes trouvées au point 6)
- De tracer le graphique (même si il est approximatif)