

PARTIE AVEC CALCULATRICE :

exercice 1 (4 points): Soit la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{-3}{7}x^2 + 12x + 5$

1. Compléter le tableau de valeurs suivants (arrondir les résultats à l'unité)

x	-5	0	5	10	15	20	25	30	35
$f(x)$									

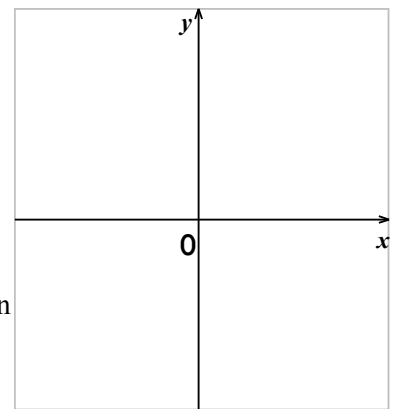
2. Tracer sur votre calculatrice la courbe représentant la fonction f , pour x compris entre - 5 et 35.

Puis, par une méthode de votre choix, donner le plus grand encadrement possible de x , avec 2 nombres ayant un chiffre après la virgule, et pour lequel $f(x) > 40$. Vous expliquerez rapidement, en donnant des valeurs numériques, pourquoi vous avez choisi ces 2 nombres.

PARTIE SANS CALCULATRICE :

Exercice 2 (7 points): . On pose $f(x) = x^2$ $g(x) = \frac{1}{x}$

- Donner l'ensemble de définition de ces 2 fonctions. (ne pas justifier)
- Représenter à main levée, dans le repère ci-contre, l'allure des courbes représentatives de f et g (utiliser 2 couleurs différentes et nommer les courbes).
- Citer les règles pour **élever 2 nombres au carré**. Même chose pour **prendre l'inverse** de 2 nombres non nuls. Numéroté ces règles (elles seront utilisées à la question 5).
- Dire, sans justifier, à quelle condition un nombre est inférieur strictement à son carré.
- Résoudre l'inéquation $x^2 < 49$ en utilisant une des deux courbes (faire apparaître les traces de lecture).
- Répondre **si possible** aux questions suivantes, on pourra justifier en utilisant les règles citées au 3.
 - Comparer les carrés de 2 et de x sachant que $2 < x$.
 - Comparer les carrés de -3 et de y , sachant que y est un réel quelconque
 - Comparer les carrés de -4 et de z , sachant que $z < -4$
 - Comparer les inverses de 3 et de a , sachant que $3 < a$



Exercice 3 (4 points): Soit les fonctions $f(x) = 3x^2 + 12x$ et $g(x) = -3x + 4$
 Construire en justifiant le tableau de variation de ces 2 fonctions sur \mathbb{R}

Exercice 4 (5 points): Soit la fonction g définie

par $g(x) = 3 + x - \frac{x^2 + 2}{x + 1}$

Elle est représentée ci-contre sur une partie de son ensemble de définition.

1. Quel est l'ensemble de définition de la fonction g ? (justifier) Comment cela se traduit-il sur la représentation graphique ?

2.a- Par lecture graphique, dire quel nombre ne semble pas avoir d'antécédent par la fonction g .

b- Montrer que $g(x)$ peut s'écrire

$g(x) = \frac{4x + 1}{x + 1}$, puis prouver par le calcul que le

nombre trouvé à la question précédente n'a pas d'antécédent.

