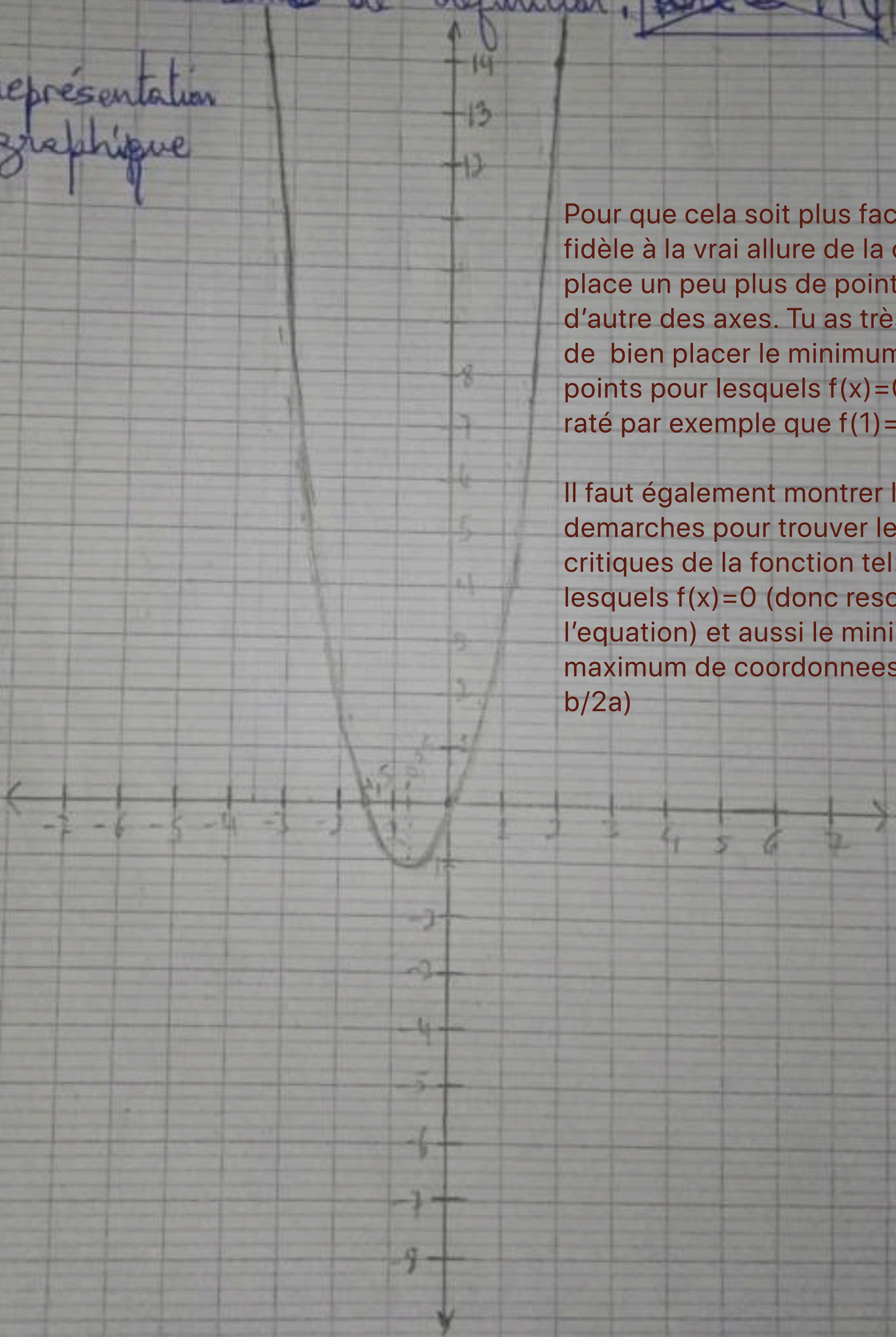
le Vendredi 23 septembre 2022

Trouvons les domaine de définition des 23 fonctions suivantes :

1- $f(x) = 2x^2 + 3x$

Domaine de définition : $\cancel{\boxed{x \in \mathbb{R}}}$ $\boxed{x \in \mathbb{R}}$

Représentation graphique



Pour que cela soit plus facile d'être fidèle à la vrai allure de la courbe, place un peu plus de point de part et d'autre des axes. Tu as très bien fait de bien placer le minimum et les points pour lesquels f(x)=0, mais tu as raté par exemple que f(1)=5.

Il faut également montrer les demarches pour trouver les points critiques de la fonction tel: pour lesquels f(x)=0 (donc resolution de l'equation) et aussi le minimum ou maximum de coordonnees (-b/2a; f(-b/2a)

2- $f(x) = -3\sqrt{x} \Rightarrow x \neq]-\infty; 0[$

Pas nécessaire d'écrire cela, c'est redondant

donc $\boxed{x \in [0; +\infty[}$

3- $f(x) = x\sqrt{x} \Rightarrow$ ~~$x \neq]-\infty; 0[$~~

donc $\boxed{x \in [0; +\infty[}$

4- $f(x) = (2x-1)(3x+2)$

$f(x) = 3x(2x-1) + 2(2x-1)$

$f(x) = 6x^2 - 3x + 4x - 2$

$f(x) = 6x^2 + x - 2$

Donc $\boxed{x \in \text{à } \mathbb{R}}$

5- $f(x) = \dfrac{x}{x^2+8}$ avec $x^2 + 8 \neq 0$

Chérchons $x^2 + 8 = 0$

~~$\sqrt{x^2+8} = 0$~~

~~$x + \sqrt{8} = 0$~~

~~$x = -\sqrt{8}$~~

x^2+8 =0

x^2 = -8

cette équation n'admet pas de solution dans R, car on ne peut pas prendre la racine de -8. Alors x^2+8 ne sera jamais zéro, quelque soit la valeur de x. Alors x appartient à R

donc ~~$\boxed{x \in]-\infty; -\sqrt{8}[\cup]-\sqrt{8}; +\infty[}$~~

6- $f(x) = \dfrac{x+5}{x-1}$ avec $x - 1 \neq 0$

Cherchons $x - 1 = 0$

$x - 1 = 0$

$x = 1$

donc $\boxed{x \in]-\infty; 1[\cup]1; +\infty[}$

$$\cancel{7- f(x) = \frac{x+5}{x-1}}$$

$$\cancel{(f(x)}$$

$$7- f(x) = \frac{\sqrt{2x+4}}{x-3}$$

$$\cancel{(f(x) =)}$$

~~avec $2x+4 \notin]-\infty;0[$~~
~~et $x-3 \neq 0$~~

avec $2x+4 \in [0;+\infty[$
et $x-3 \neq 0$

~~Premièrement~~ Cherchons $2x+4 \geqslant 0$:

$$2x+4 \geqslant 0$$
$$\frac{2x}{2} \geqslant \frac{-4}{2}$$
$$x \geqslant -2$$

Cherchons $x-3 = 0$

$$x-3 = 0$$
$$x = 3$$

$$\boxed{\text{Donc } x \in [-2;3[\cup]3;+\infty[}$$

$$8- f(x) = 2x^6 - 3x^4$$
$$\boxed{x \in \mathbb{R}}$$

$$9- f(x) = \sin(x^2)$$
$$\boxed{x \in \mathbb{R}}$$

$$10- f(x) = 4\sin(x) + \cos(2x)$$
$$\boxed{x \in \mathbb{R}}$$

$$11- f(x) = \left(\frac{4x-1}{x+2}\right)^3 \quad \text{avec } x+2 \neq 0$$

$x+2=0$
$x=-2$
$\boxed{x \in]-\infty;-2[\cup]-2;+\infty[}$

12 - $f(x) = \cos(-2x+5)$
$\boxed{x \in \mathbb{R}}$

13 - $f(x) = (\sin(x))^2$
$\boxed{x \in \mathbb{R}}$

14 - $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + x$
$\boxed{x \in \mathbb{R}}$

15 - $f(x) = 12x^2 \cancel{4} - 6x + 1$
$\boxed{x \in \mathbb{R}}$

16 - $f(x) = 5x^2 + x - 7e^{6x}$
$\boxed{x \in \mathbb{R}}$

17 - $f(x) = e^{3x}$
$\boxed{x \in \mathbb{R}}$

18 - $f(x) = \frac{3e^x - 4}{e^x + 1}$ avec $e^x + 1 \neq 0$
$\boxed{x \in \mathbb{R}}$

19 - $f(x) = \frac{e^{-2x+1}}{e^{-2x+1}} \Rightarrow f(x) = 1$ Very good!!!
$\boxed{x \in \mathbb{R}}$

20- $f(x) = xe^{5x}$

$\boxed{x \in \mathbb{R}}$

21- $f(x) = (3x-2)^2$

$f(x) = 9x^2 \cancel{(+2)} - 12x + 4$

$\boxed{x \in \mathbb{R}}$

22- $f(x) = x^2\sqrt{x}$ $\quad x \geqslant 0$

$\cancel{x \in]-\infty;0] \cup [0;)}$

$\boxed{x \in [0;+\infty[}$

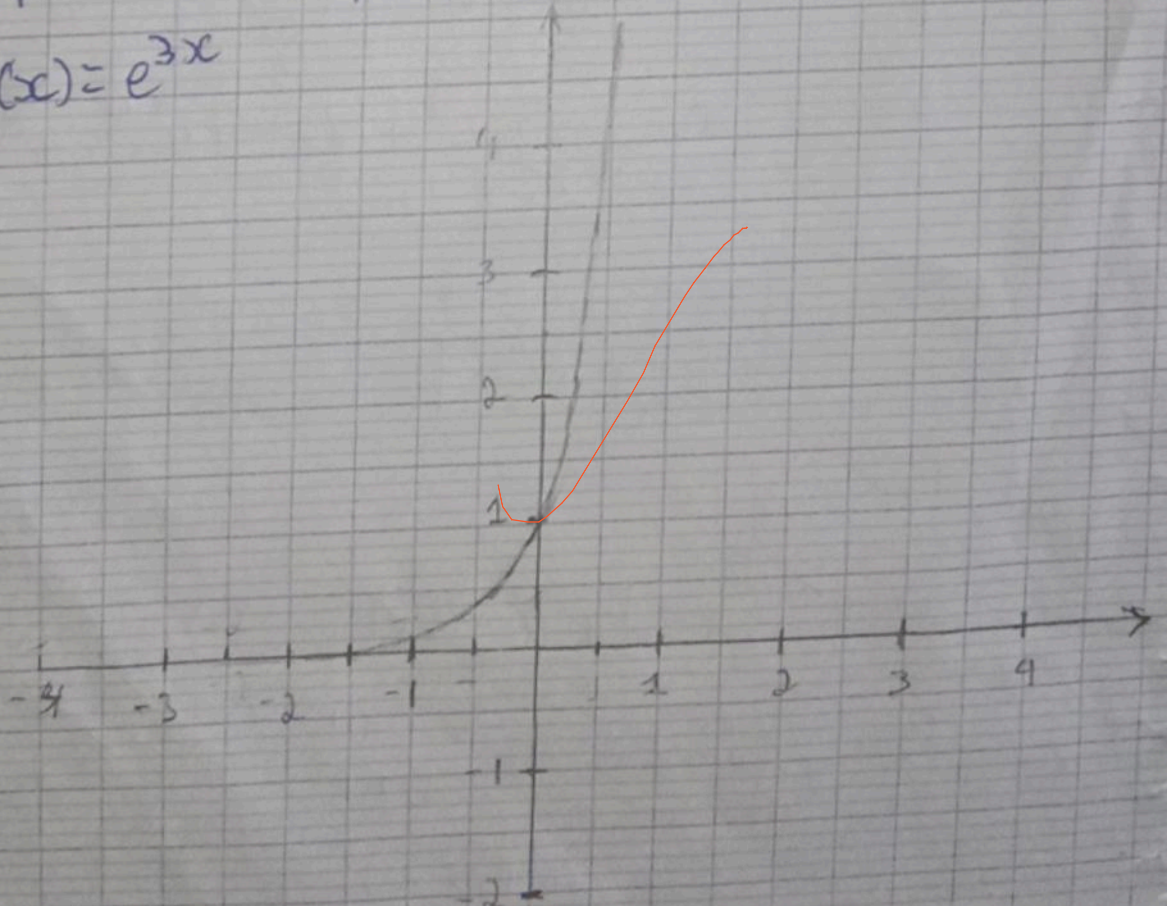
23- $f(x) = \sqrt{e^{-5x}}$

$\boxed{x \in \mathbb{R}}$

#17

Representation graphique :

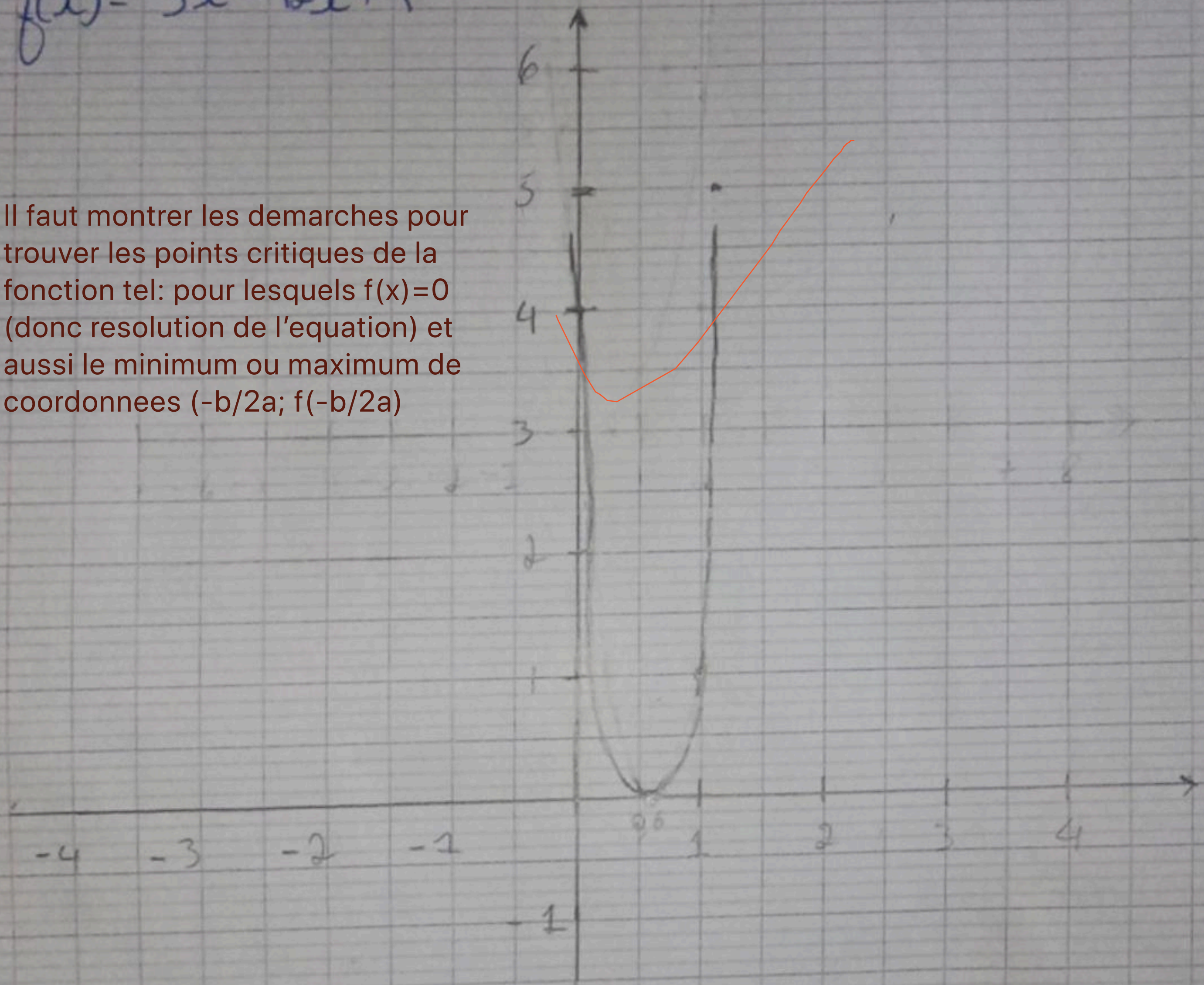
$f(x) = e^{3x}$



#2)-Représentation graphique

$f(x) = (3x-2)^2$

$f(x) = 9x^2 - 12x + 4$



Il faut montrer les demarches pour trouver les points critiques de la fonction tel: pour lesquels f(x)=0 (donc resolution de l'equation) et aussi le minimum ou maximum de coordonnees (-b/2a; f(-b/2a)