Athénée Royal Uccle 1

Nom, Prénom:

Devoir surveillé n°12

Manipulations graphiques de fonctions

Le 2 juin 2025 Classe: 4F

Consignes (à lire ou... relire impérativement avant de démarrer le devoir surveillé)

- ✓ Répondre sur des feuilles A4 à en-tête ***quadrillées***;
- ✓ On peut répondre au crayon et dans le désordre (ne pas oublier de noter clairement le numéro de la question);
- ✓ La présentation des résultats entrera en ligne de compte dans l'évaluation.
- ✓ Les résultats d'un calcul mathématique ***peuvent comprendre des phrases françaises***!!!!! Ne pas oublier l'orthographe!
- ✓ Justifier toutes les réponses en ***français correct***!
- ✓ Lire convenablement l'énoncé pour éviter les calculs interminables et ne pas oublier les conclusions!
- ✓ Le non-respect de ces consignes entrainera la ***perte de 10% de la cote maximale***

.../8 1. Construire sur le premier repère, en explicitant chaque étape, le graphe de la fonction

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

Les étapes à suivre sont les suivantes :

$$f_1(x) = x^2$$

TH (1←)

$$f_2(x) = (x+1)^2$$

SO(Oy)

$$f_3(x) = (-x+1)^2$$

EH($\frac{1}{2}$) : x÷2

$$f_4(x) = (-2x+1)^2$$

TV(2↓)

$$f_5(x) = (-2x+1)^2 - 2$$

.../12 2. Construire sur le deuxième repère, en explicitant chaque étape, le graphe de la fonction

$$f(x) = -\,|2|x| - 3| + \frac{1}{2}$$

Les étapes à suivre sont les suivantes :

$$f_1(x) = x$$

VA

$$f_2(x) = |x|$$

EV(2) : y×2

$$f_3(x) = 2\,|x|$$

TV(3↓)

$$f_4(x) = 2\,|x| - 3$$

VA

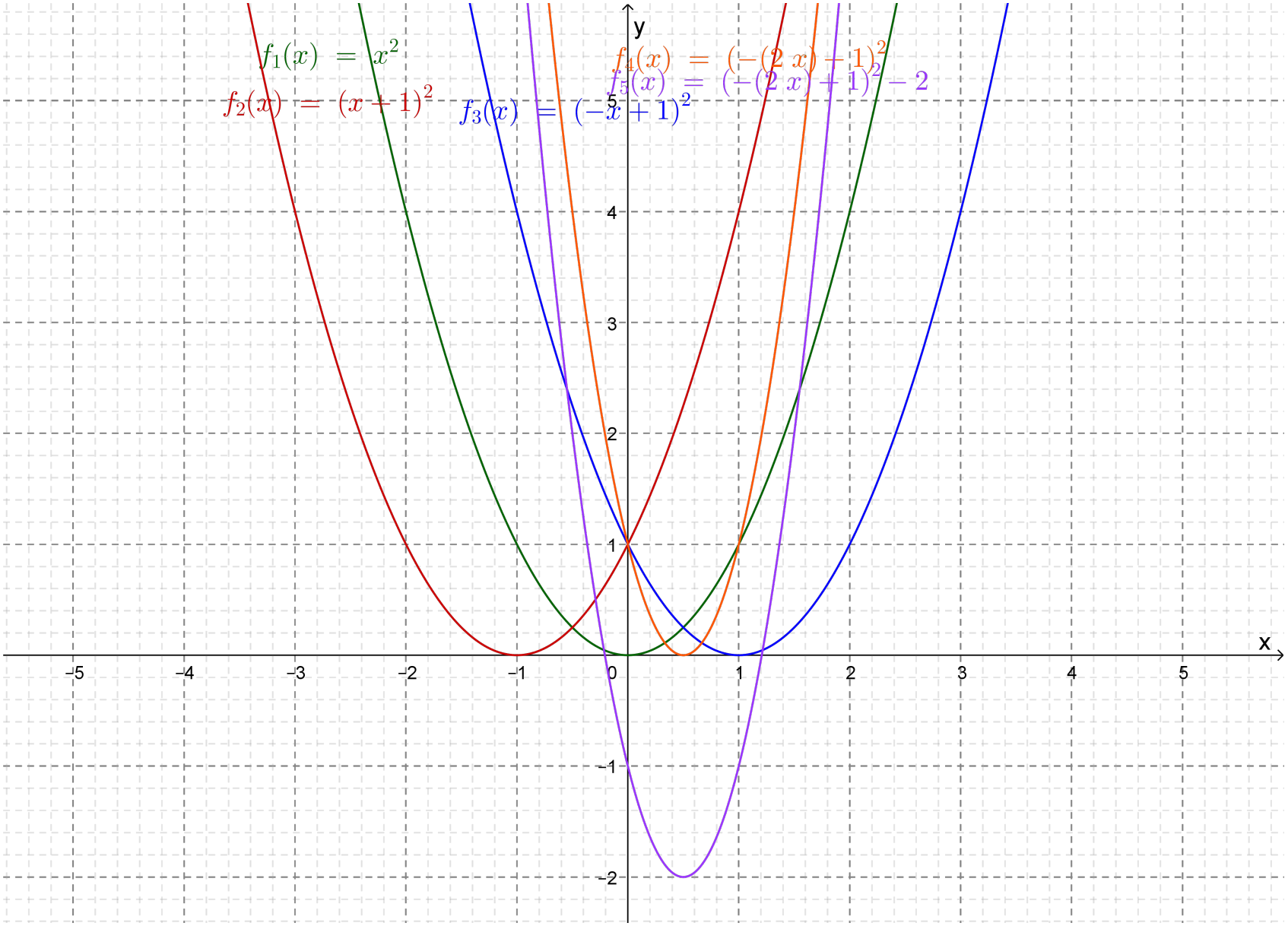
$$f_5(x) = |2\,|x| - 3|$$

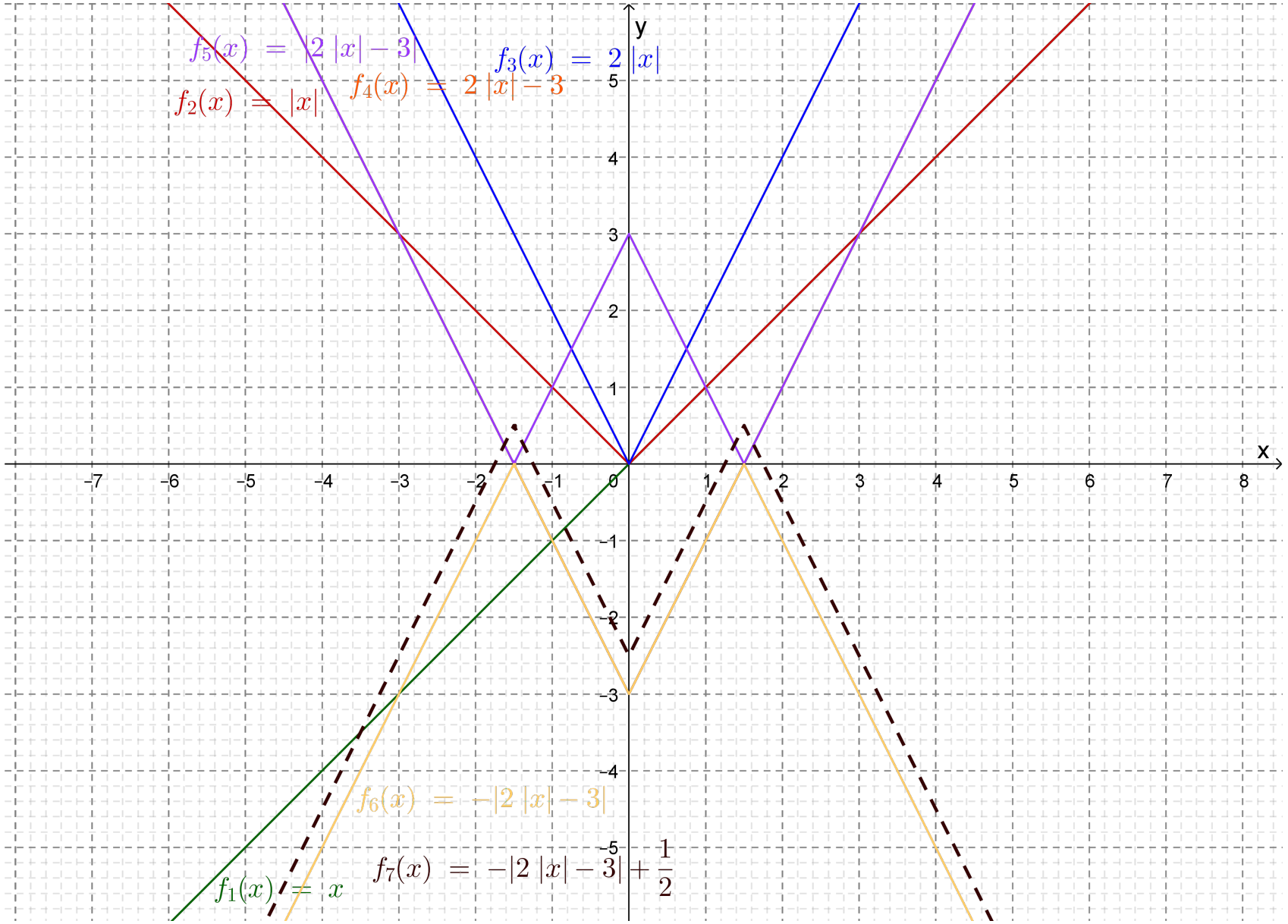
SO(Ox)

$$f_6(x) = -\,|2\,|x| - 3|$$

TV($\frac{1}{2}$ ↑)

$$f_7(x) = -\,|2\,|x| - 3| + \frac{1}{2}$$


$f_1(x) = x^2$
$f_2(x) = (x+1)^2$
$f_3(x) = (-x+1)^2$
$f_4(x) = (-(2\,x)-1)^2$
$f_5(x) = (-(2\,x)+1)^2-2$
y
x
5
4
3
2
1
−1
−2
−5
−4
−3
−2
−1
0
1
2
3
4
5


$f_5(x) = |2\,|x| - 3|$
$f_3(x) = 2\,|x|$
$f_4(x) = 2\,|x| - 3$
$f_2(x) = |x|$
$f_6(x) = -|2\,|x| - 3|$
$f_7(x) = -|2\,|x| - 3| + \frac{1}{2}$
$f_1(x) = x$
x
y