

II Fonctions polynômes degré 2

1°) Définition :

Elles sont définies par $f(x) = ax^2 + bx + c$

a, b et c étant des réels, et $a \neq 0$

Remarques :

« Polynôme » signifie « plusieurs monômes ».

« Monôme » signifie une expression de la forme $d x^n$

avec d un réel non nul appelé « coefficient »

et n un entier positif.

II Fonctions polynômes degré 2

1°) Définition :

Elles sont définies par $f(x) = ax^2 + bx + c$

a, b et c étant des réels, et $a \neq 0$

Remarques :

« Polynôme » signifie « plusieurs monômes ».

« Monôme » signifie une expression de la forme $d x^n$

avec d un réel non nul appelé « coefficient »

et n un entier positif.

$a \neq 0$ car sinon f est ...

II Fonctions polynômes degré 2

1°) Définition :

Elles sont définies par $f(x) = ax^2 + bx + c$

a, b et c étant des réels, et $a \neq 0$

Remarques :

« Polynôme » signifie « plusieurs monômes ».

« Monôme » signifie une expression de la forme $d x^n$

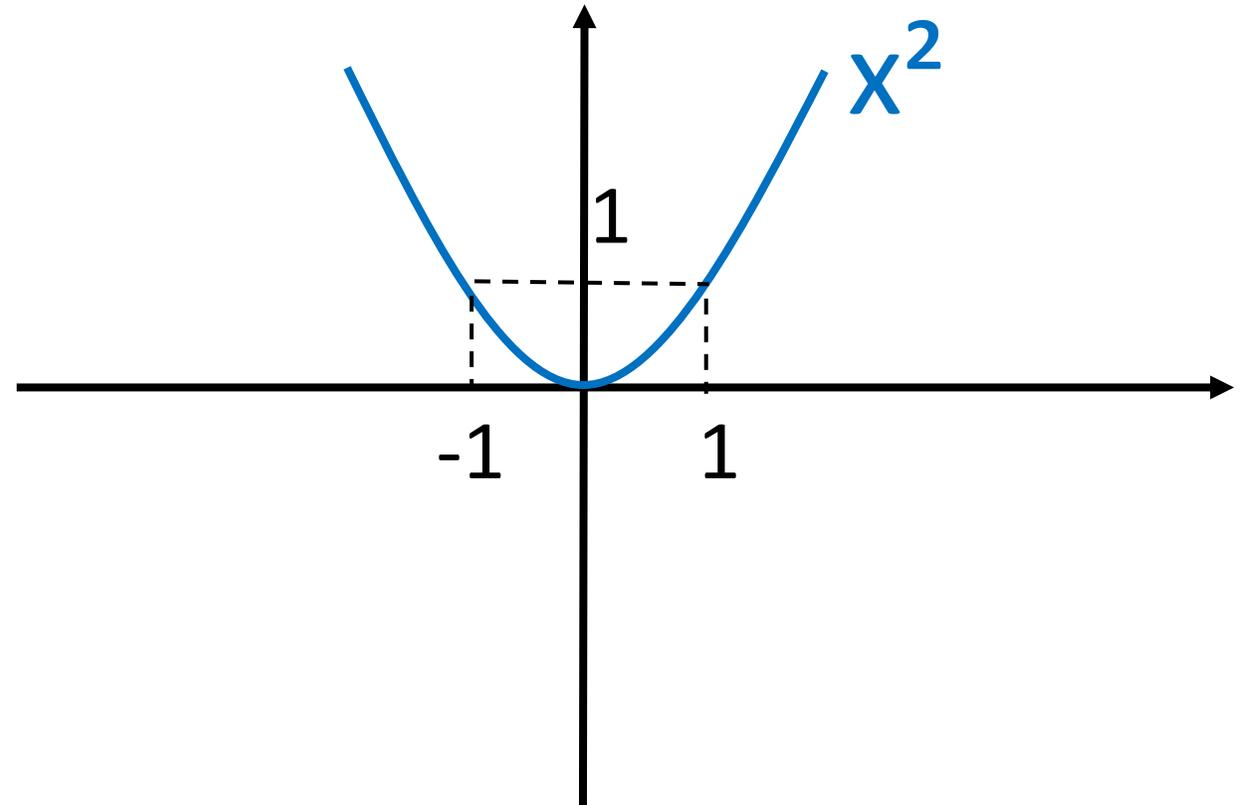
avec d un réel non nul appelé « coefficient »

et n un entier positif.

$a \neq 0$ car sinon f est une fonction affine :

$$f(x) = ax^2 + bx + c = 0x^2 + bx + c = bx + c$$

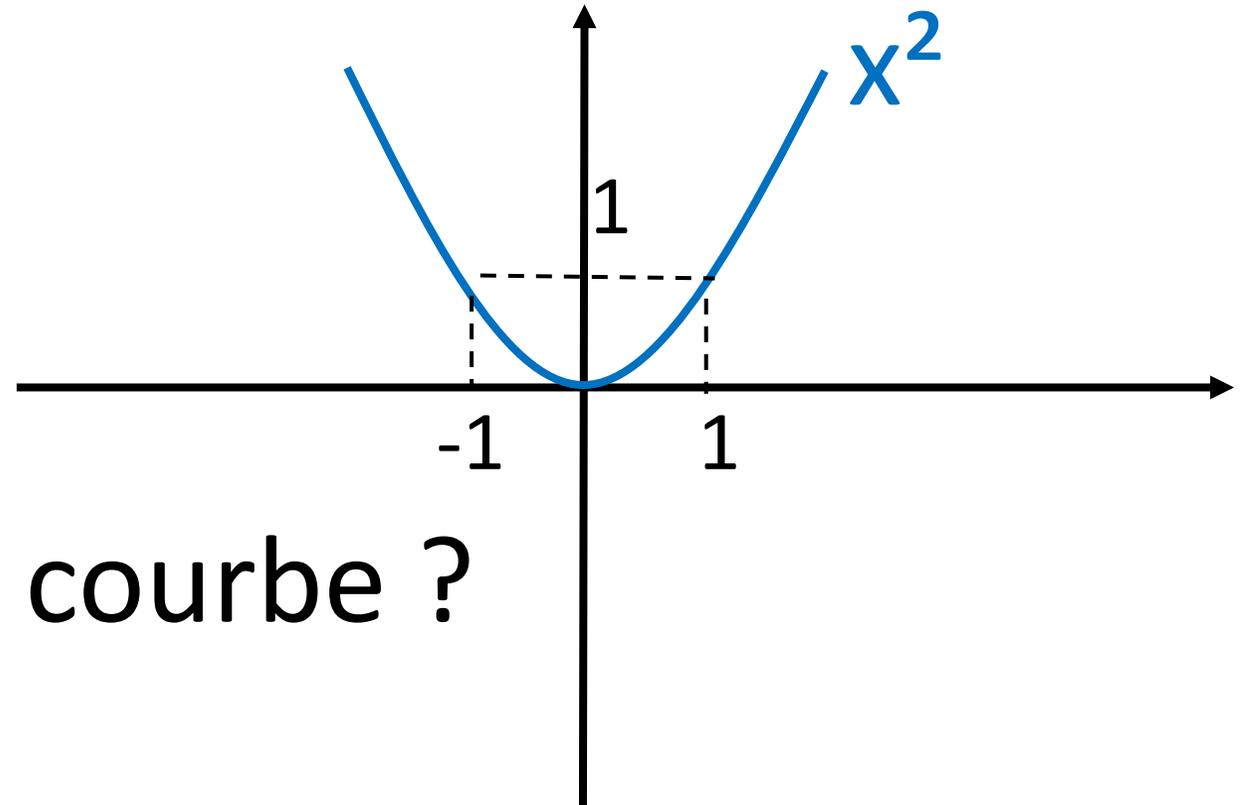
2°) Courbes de $f(x) = ax^2 + bx + c$:
Courbe de $f(x) = x^2$ C'est une parabole.



2°) Courbes de $f(x) = ax^2 + bx + c$:

Courbe de $f(x) = x^2$ C'est une parabole.

Courbes de $f(x) = ax^2$ pour tous les réels $a \neq 0$

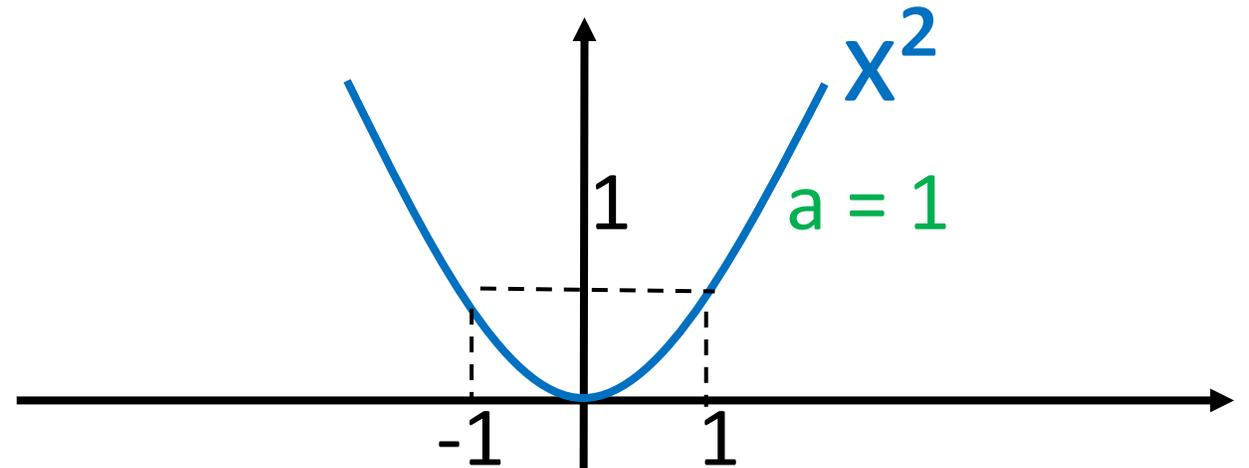


$a = 1$ donne quelle courbe ?

2°) Courbes de $f(x) = ax^2 + bx + c$:

Courbe de $f(x) = x^2$

Courbes de $f(x) = ax^2$ pour tous les réels $a \neq 0$



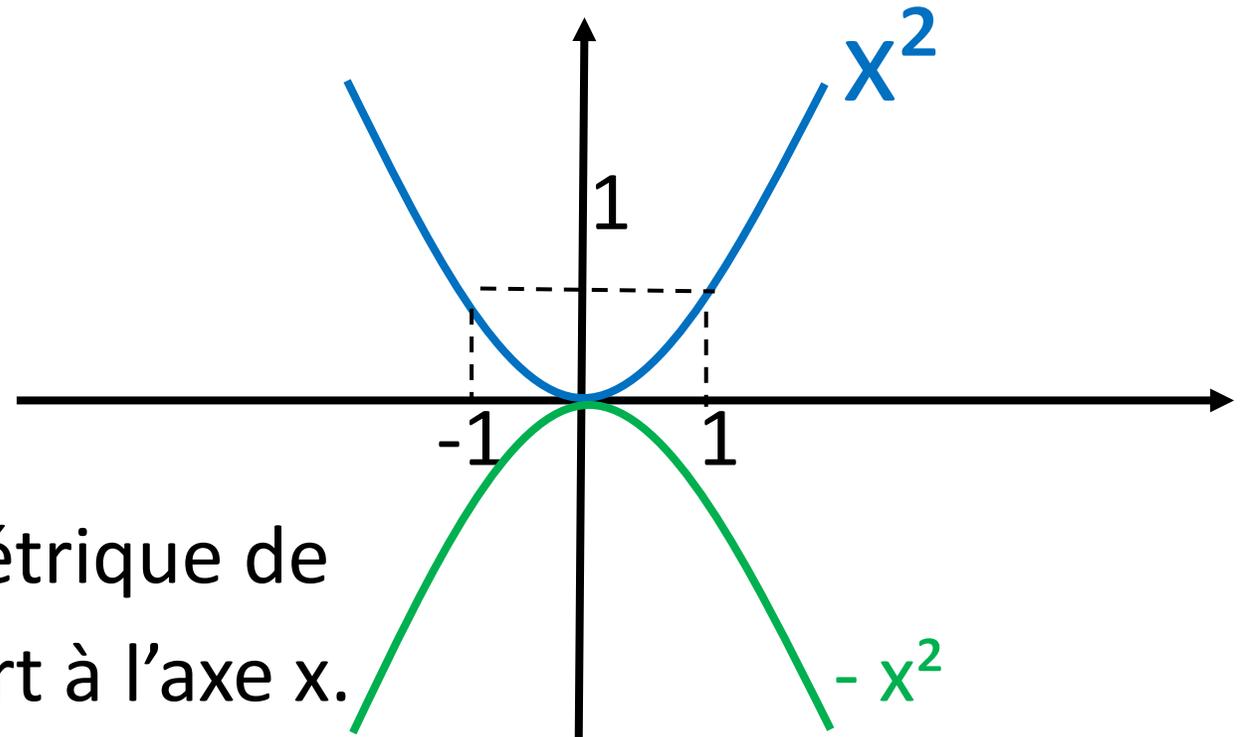
$$ax^2 = 1x^2 = x^2$$

$a = -1$ donne quelle courbe ?

2°) Courbes de $f(x) = ax^2 + bx + c$:

Courbe de $f(x) = x^2$

Courbes de $f(x) = ax^2$ pour tous les réels $a \neq 0$



La courbe de $-x^2$ est la symétrique de la courbe de x^2 par rapport à l'axe x.

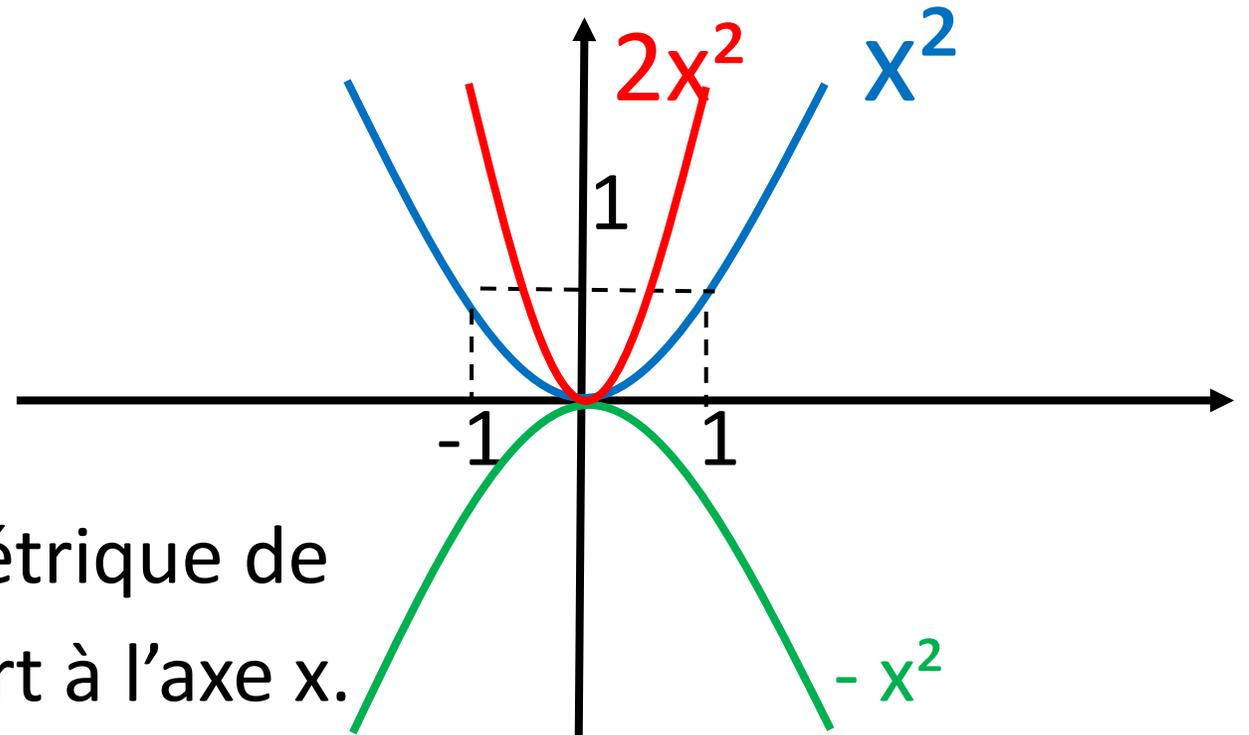
$a = 2$ donne quelle courbe ?

2°) Courbes de $f(x) = ax^2 + bx + c$:

Courbe de $f(x) = x^2$

Courbes de $f(x) = ax^2$ pour tous les réels $a \neq 0$

Courbe de $0,5x^2$?



La courbe de $-x^2$ est la symétrique de la courbe de x^2 par rapport à l'axe x .

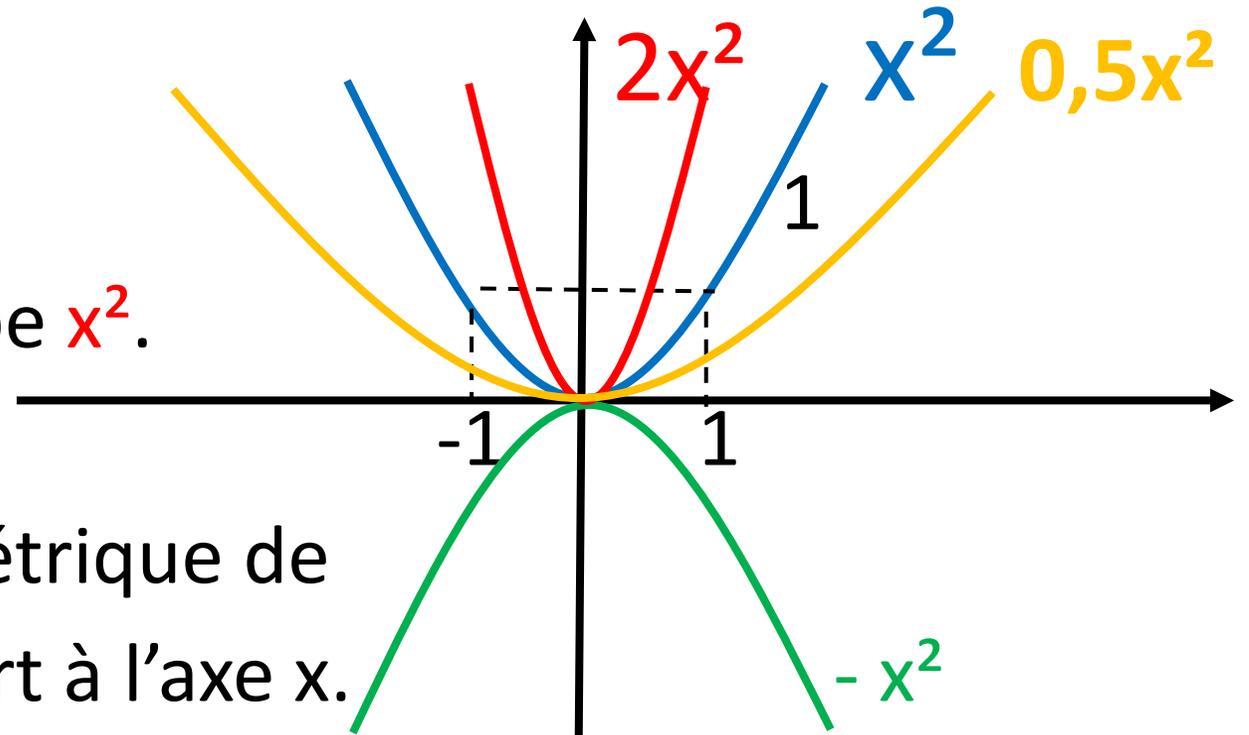
La courbe $2x^2$ est plus resserrée que la courbe x^2 .

2°) Courbes de $f(x) = ax^2 + bx + c$:

Courbe de $f(x) = x^2$

Courbes de $f(x) = ax^2$ pour tous les réels $a \neq 0$

La courbe de $0,5x^2$ est plus épanouie que la courbe x^2 .



La courbe de $-x^2$ est la symétrique de la courbe de x^2 par rapport à l'axe x.

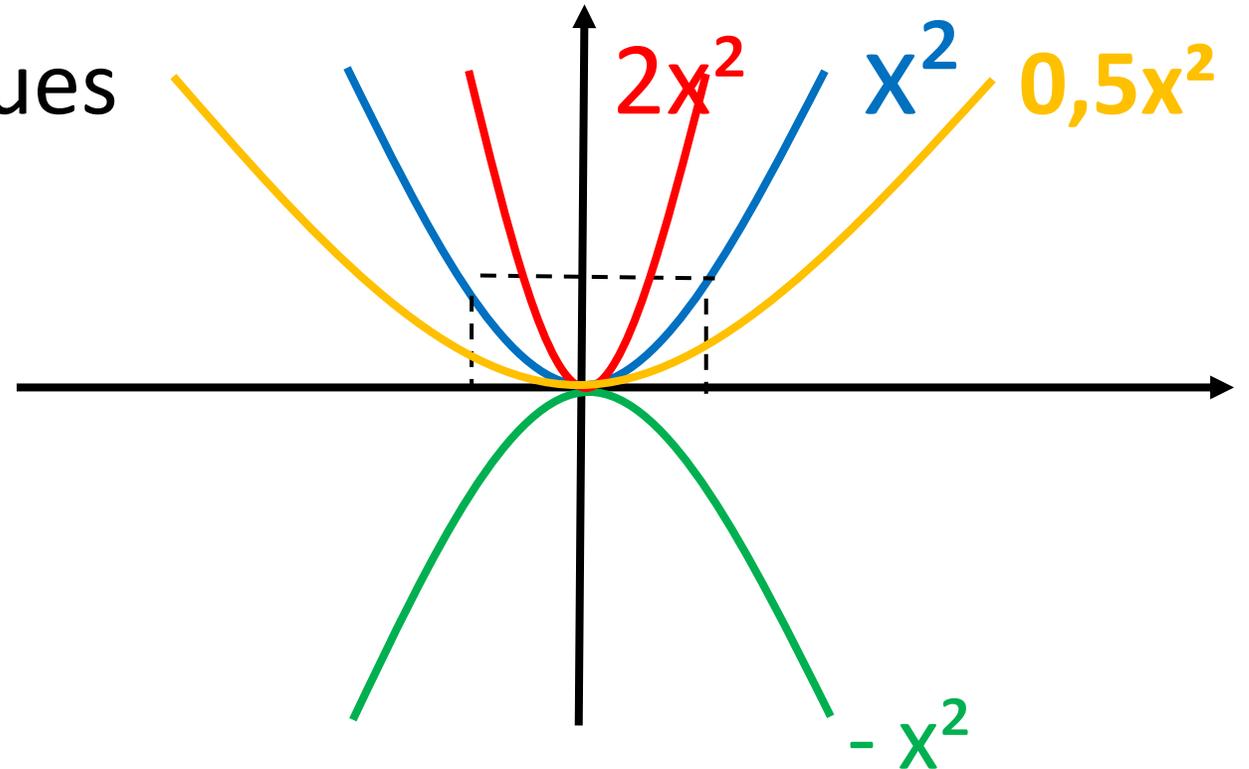
La courbe $2x^2$ est plus resserrée que la courbe x^2 .

2°) Courbes de $f(x) = ax^2 + bx + c$:

Résumé : Les courbes de x^2

et ax^2 pour tous les réels $a \neq 0$

ont comme caractéristiques
communes :



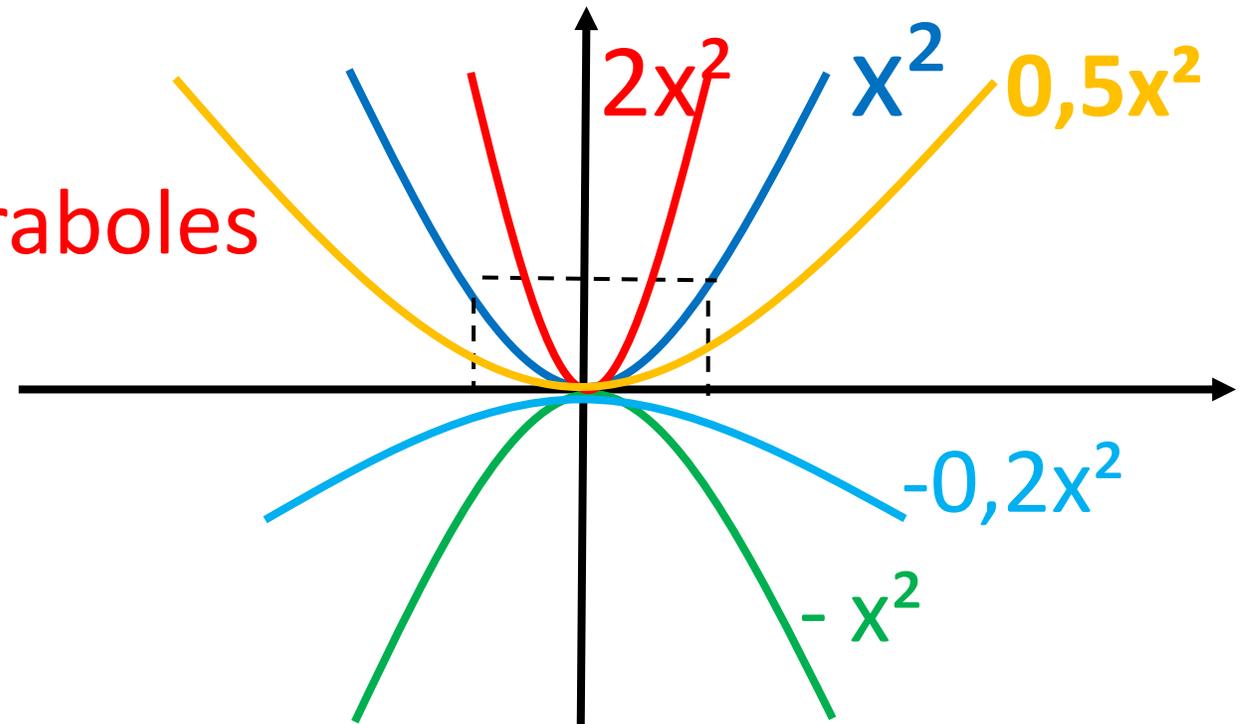
2°) Courbes de $f(x) = ax^2 + bx + c$:

Résumé : Les courbes de x^2

et ax^2 pour tous les réels $a \neq 0$

ont comme caractéristiques

communes : ce sont des **paraboles**



2°) Courbes de $f(x) = ax^2 + bx + c$:

Résumé : Les courbes de x^2

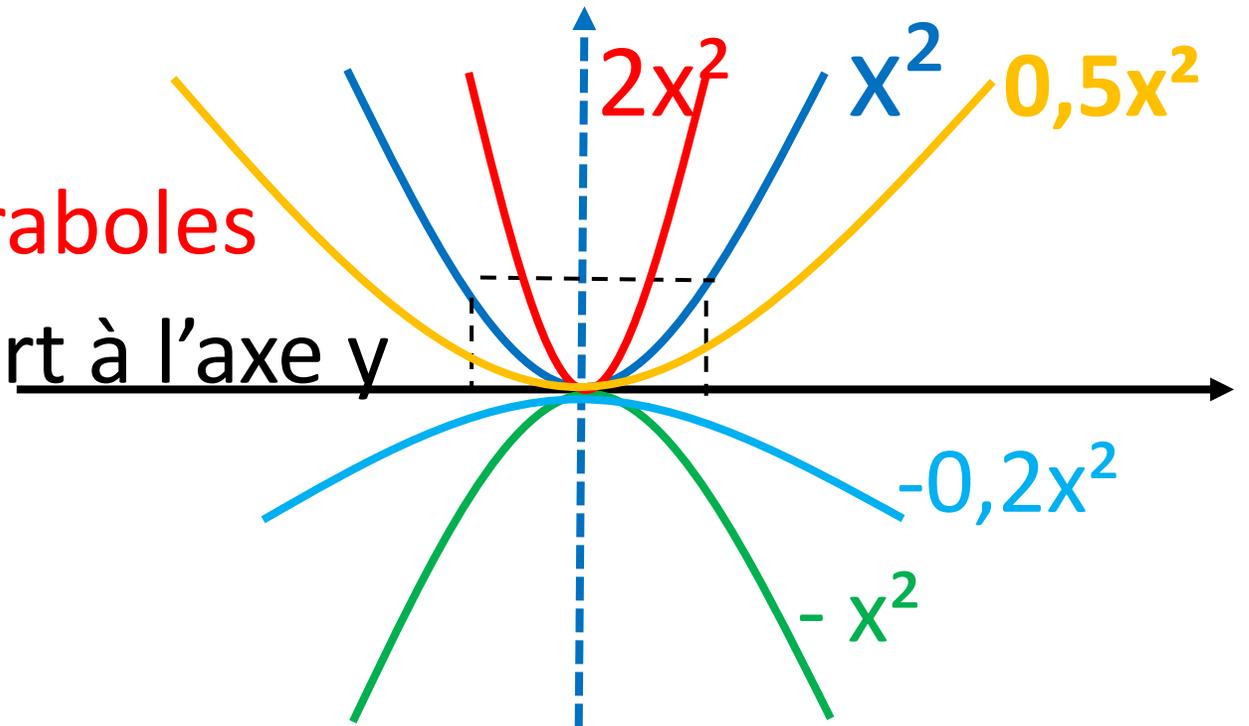
et ax^2 pour tous les réels $a \neq 0$

ont comme caractéristiques

communes : ce sont des **paraboles**

symétriques par rapport à l'axe y

différentes :



2°) Courbes de $f(x) = ax^2 + bx + c$:

Résumé : Les courbes de x^2

et ax^2 pour tous les réels $a \neq 0$

ont comme caractéristiques

communes : ce sont des **paraboles**

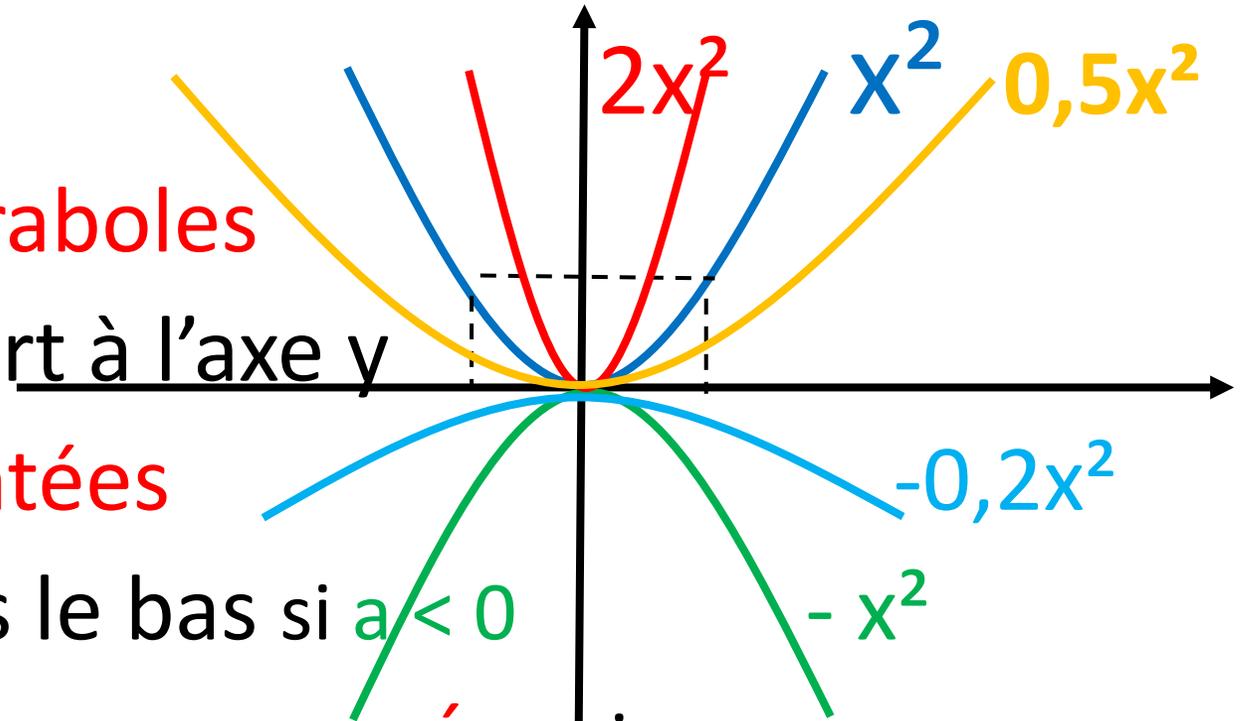
symétriques par rapport à l'axe y

différentes : elles sont **orientées**

vers le haut si $a > 0$ vers le bas si $a < 0$

elles sont **épanouies** si ...

resserrées si ...



2°) Courbes de $f(x) = ax^2 + bx + c$:

Résumé : Les courbes de x^2

et ax^2 pour tous les réels $a \neq 0$

ont comme caractéristiques

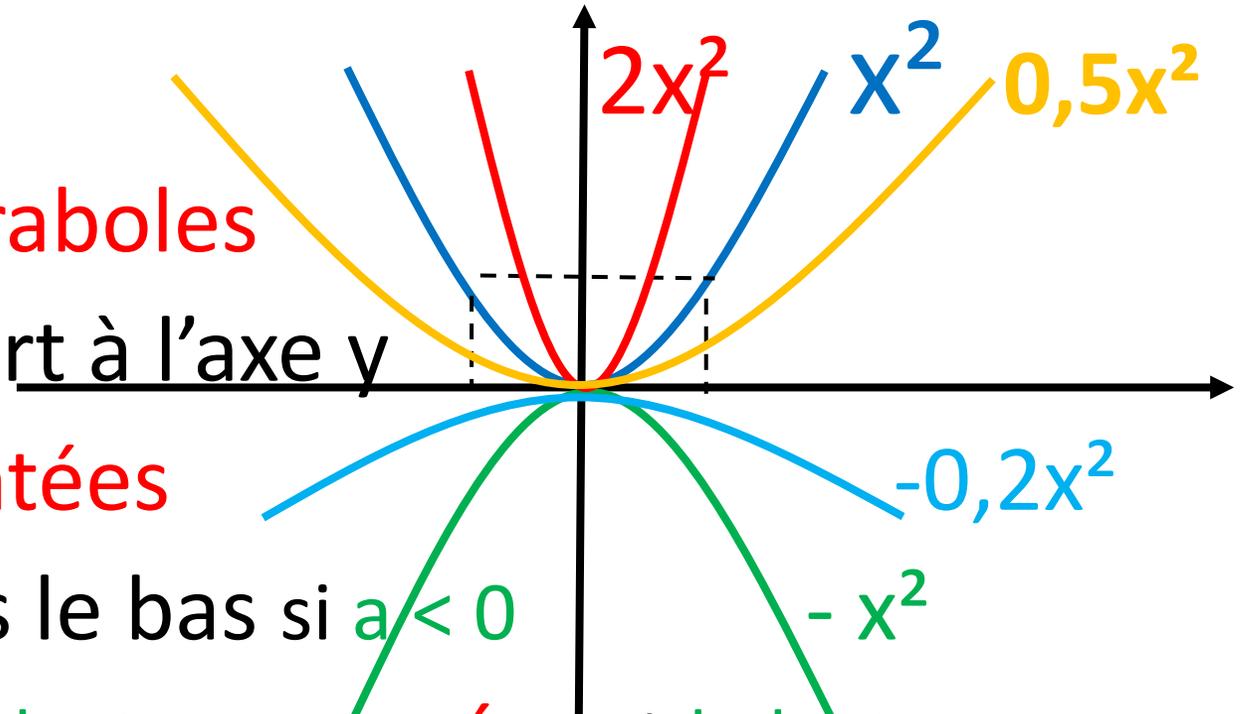
communes : ce sont des **paraboles**

symétriques par rapport à l'axe y

différentes : elles sont **orientées**

vers le haut si $a > 0$ vers le bas si $a < 0$

elles sont **épanouies** si $|a| < 1$ **resserrées** si $|a| > 1$



Exercice 1 :

1°) Complétez le tableau et tracez les courbes des fonctions suivantes :

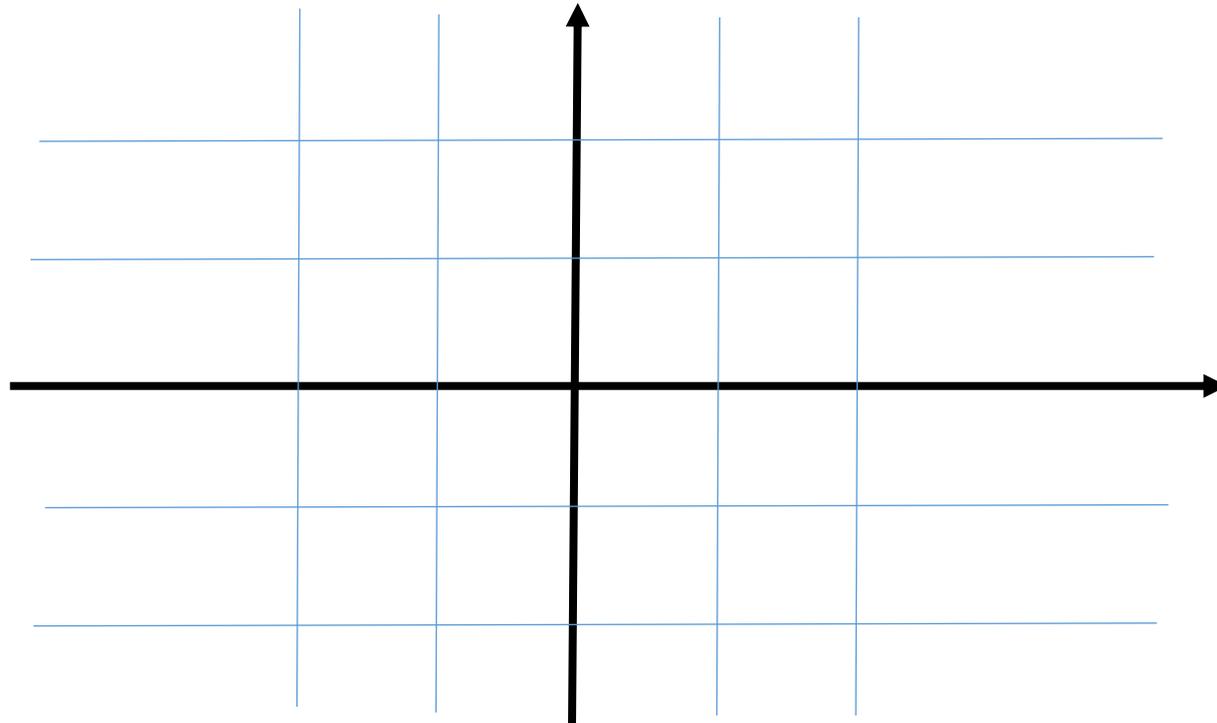
x	x^2	$2x^2$	$0,5x^2$	$-2x^2$	$-0,5x^2$	$x^2 + 1$	$0,5x^2 - 2$
-1							
0							
1							

2°) Complétez la phrase :

La courbe de la fonction $ax^2 + c$ est la courbe de ...
qui a été ...

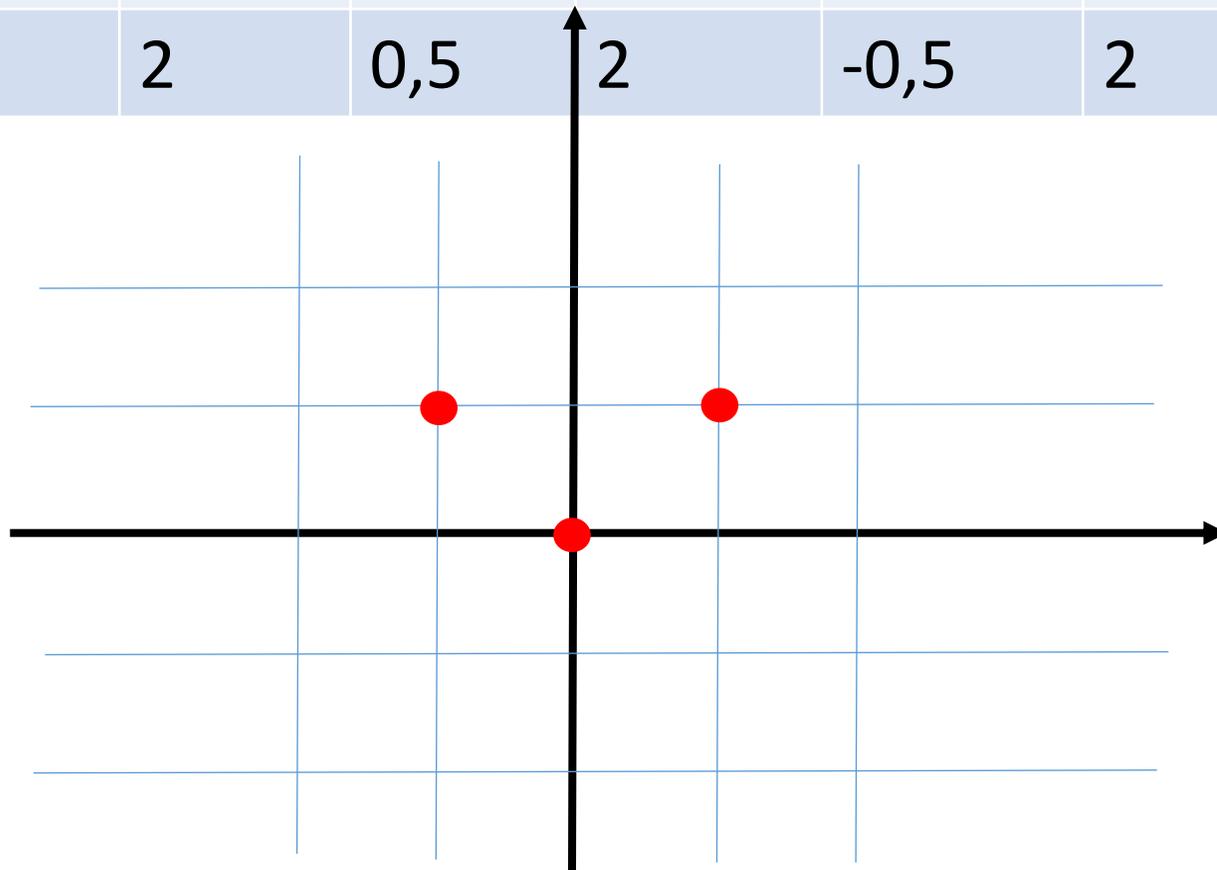
Exercice 1 : 1°)

x	x^2	$2x^2$	$0,5x^2$	$-2x^2$	$-0,5x^2$	$x^2 + 1$	$0,5x^2 - 2$
-1	1	2	0,5	-2	-0,5	2	-1,5
0	0	0	0	0	0	1	-2
1	1	2	0,5	2	-0,5	2	-1,5



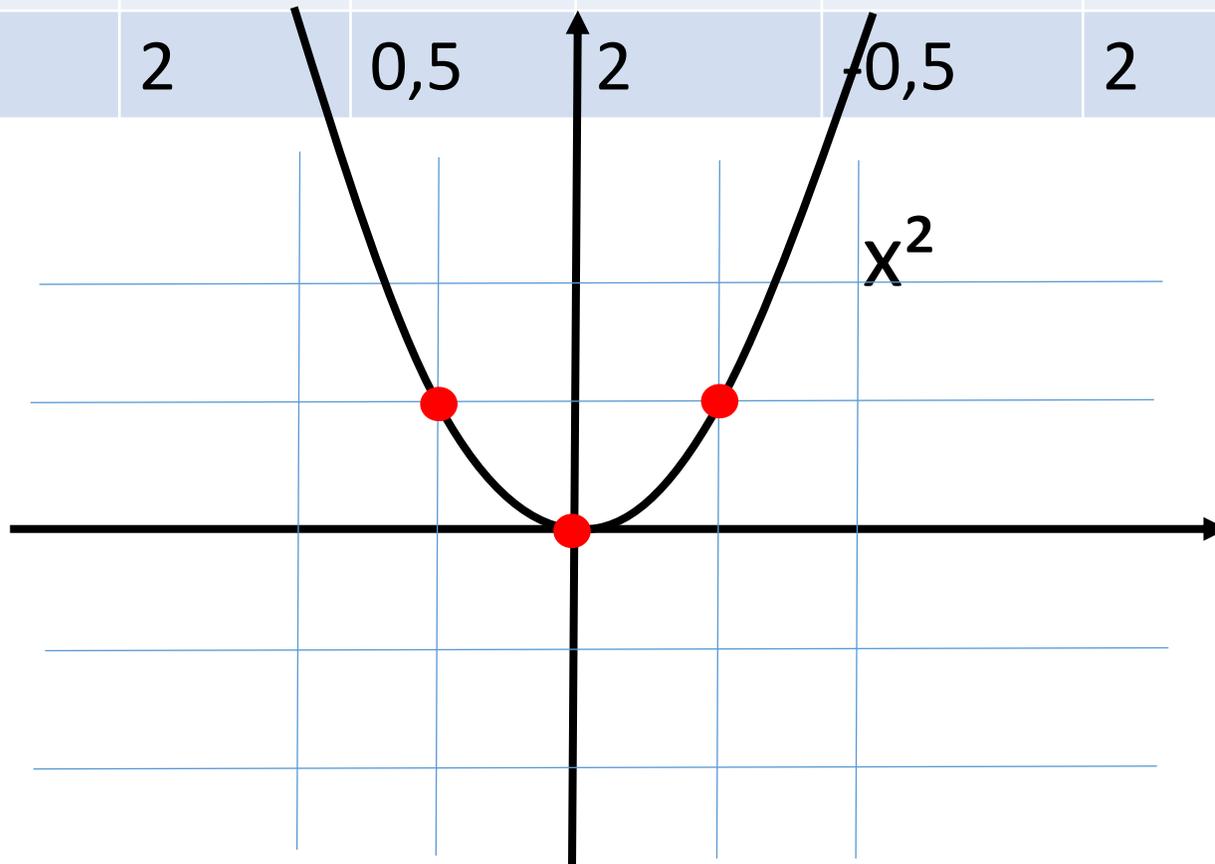
Exercice 1 : 1°)

x	x^2	$2x^2$	$0,5x^2$	$-2x^2$	$-0,5x^2$	$x^2 + 1$	$0,5x^2 - 2$
-1	1	2	0,5	-2	-0,5	2	-1,5
0	0	0	0	0	0	1	-2
1	1	2	0,5	2	-0,5	2	-1,5



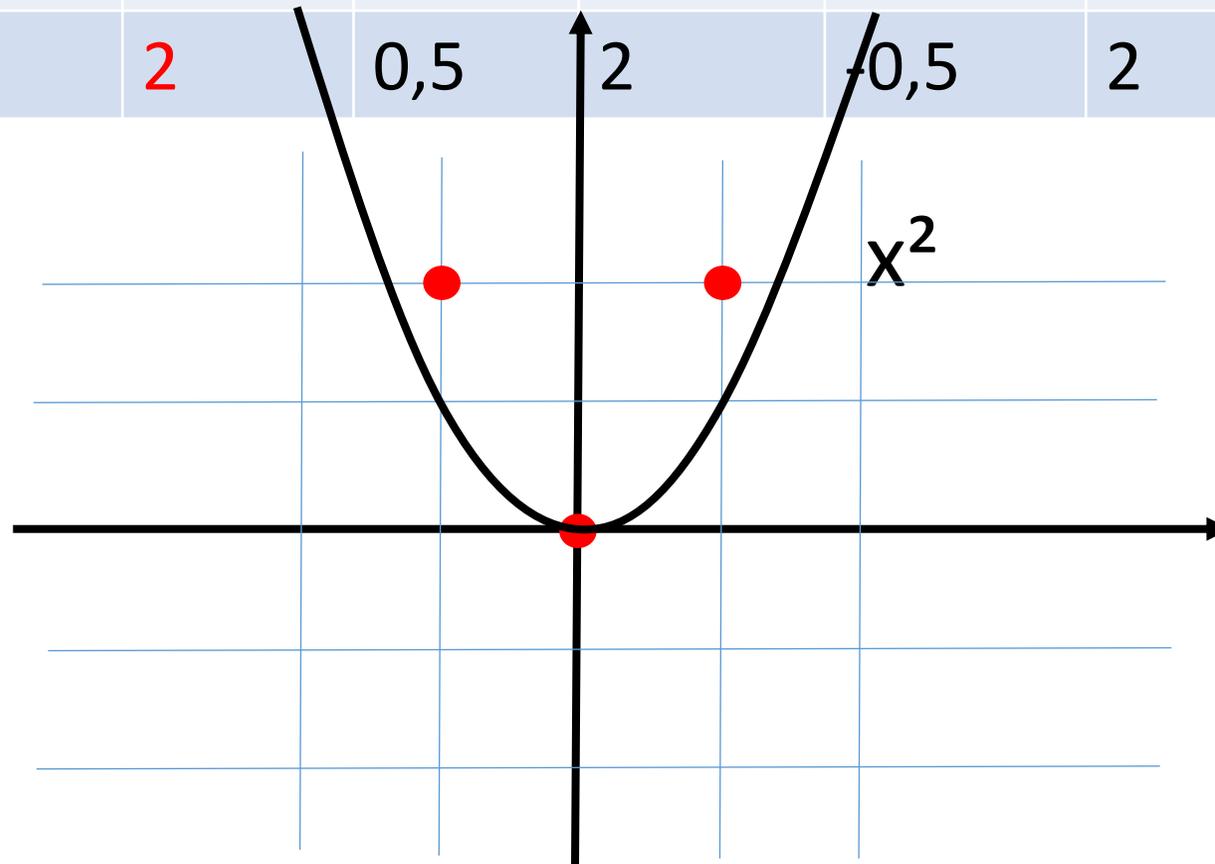
Exercice 1 : 1°)

x	x^2	$2x^2$	$0,5x^2$	$-2x^2$	$-0,5x^2$	$x^2 + 1$	$0,5x^2 - 2$
-1	1	2	0,5	-2	-0,5	2	-1,5
0	0	0	0	0	0	1	-2
1	1	2	0,5	-2	-0,5	2	-1,5



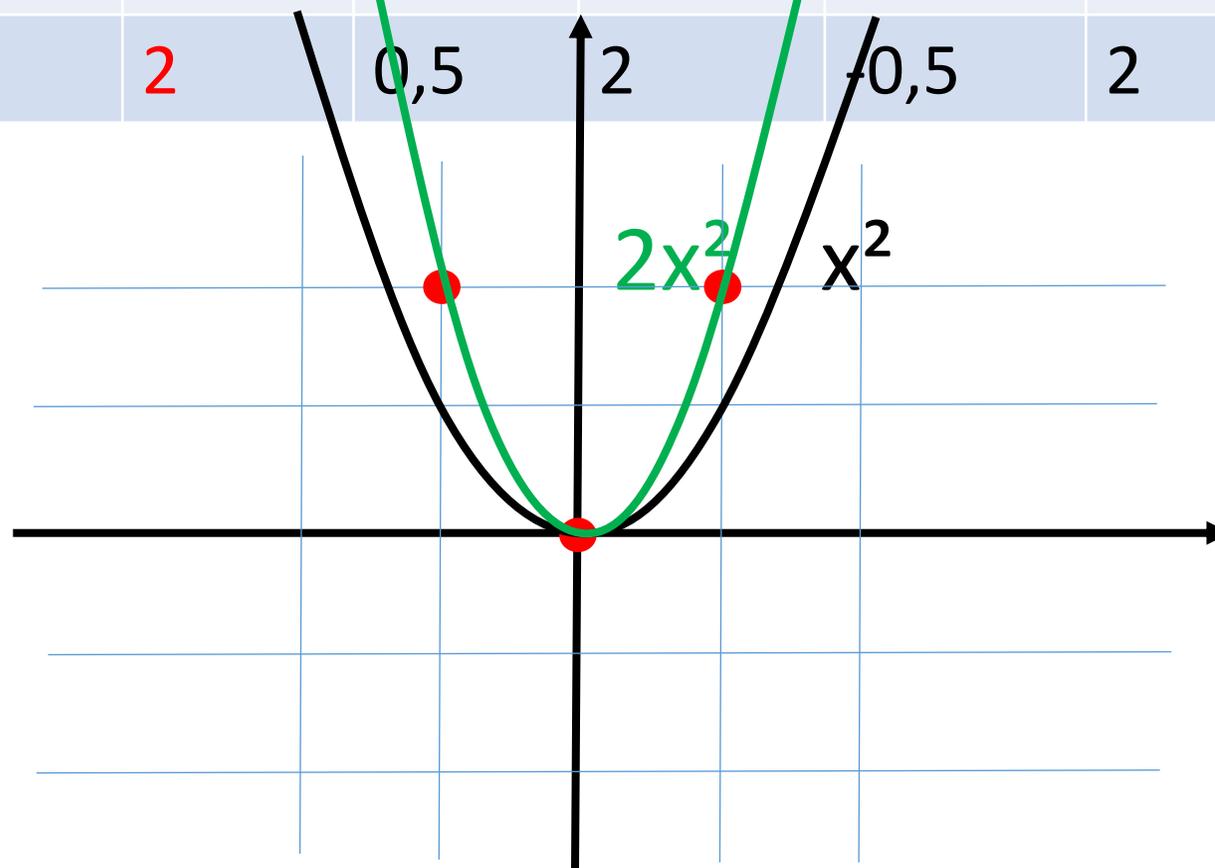
Exercice 1 : 1°)

x	x^2	$2x^2$	$0,5x^2$	$-2x^2$	$-0,5x^2$	$x^2 + 1$	$0,5x^2 - 2$
-1	1	2	0,5	-2	-0,5	2	-1,5
0	0	0	0	0	0	1	-2
1	1	2	0,5	-2	-0,5	2	-1,5



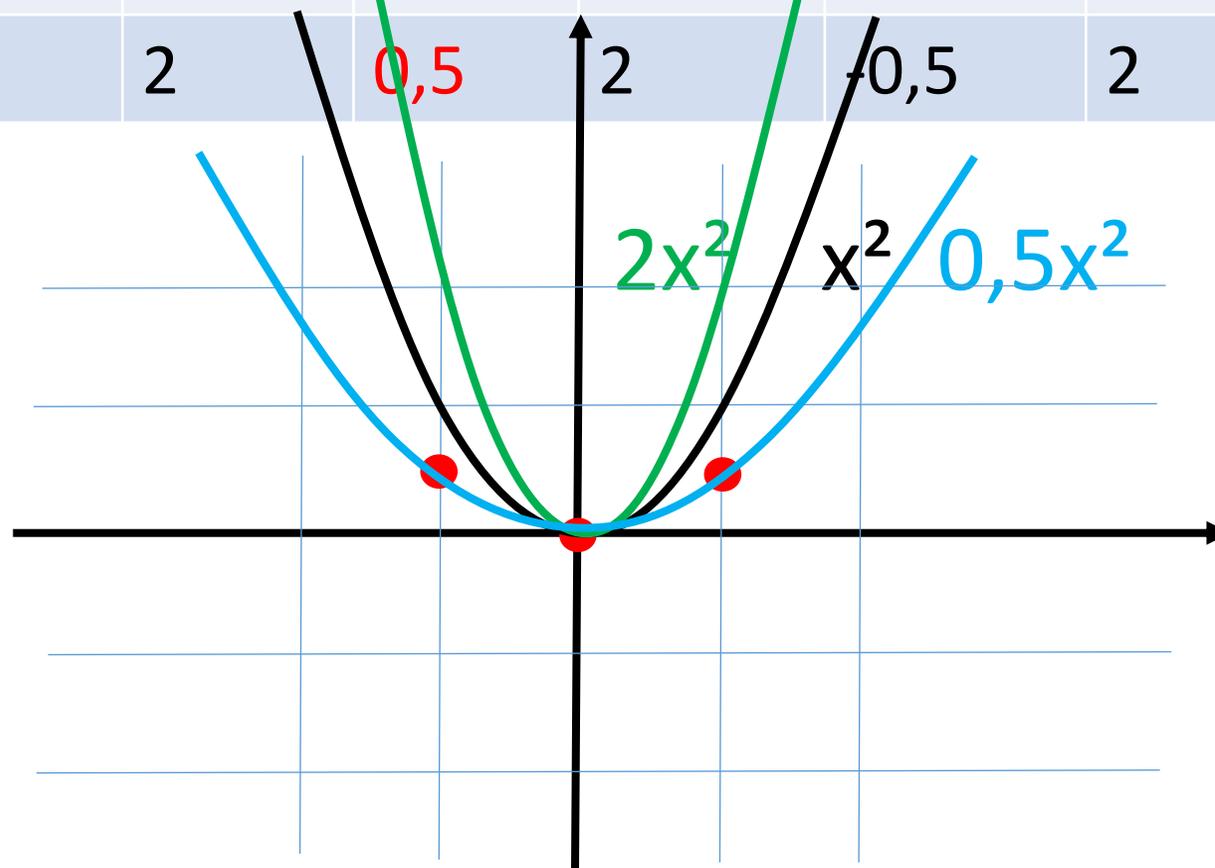
Exercice 1 : 1°)

x	x^2	$2x^2$	$0,5x^2$	$-2x^2$	$-0,5x^2$	$x^2 + 1$	$0,5x^2 - 2$
-1	1	2	0,5	-2	-0,5	2	-1,5
0	0	0	0	0	0	1	-2
1	1	2	0,5	-2	-0,5	2	-1,5



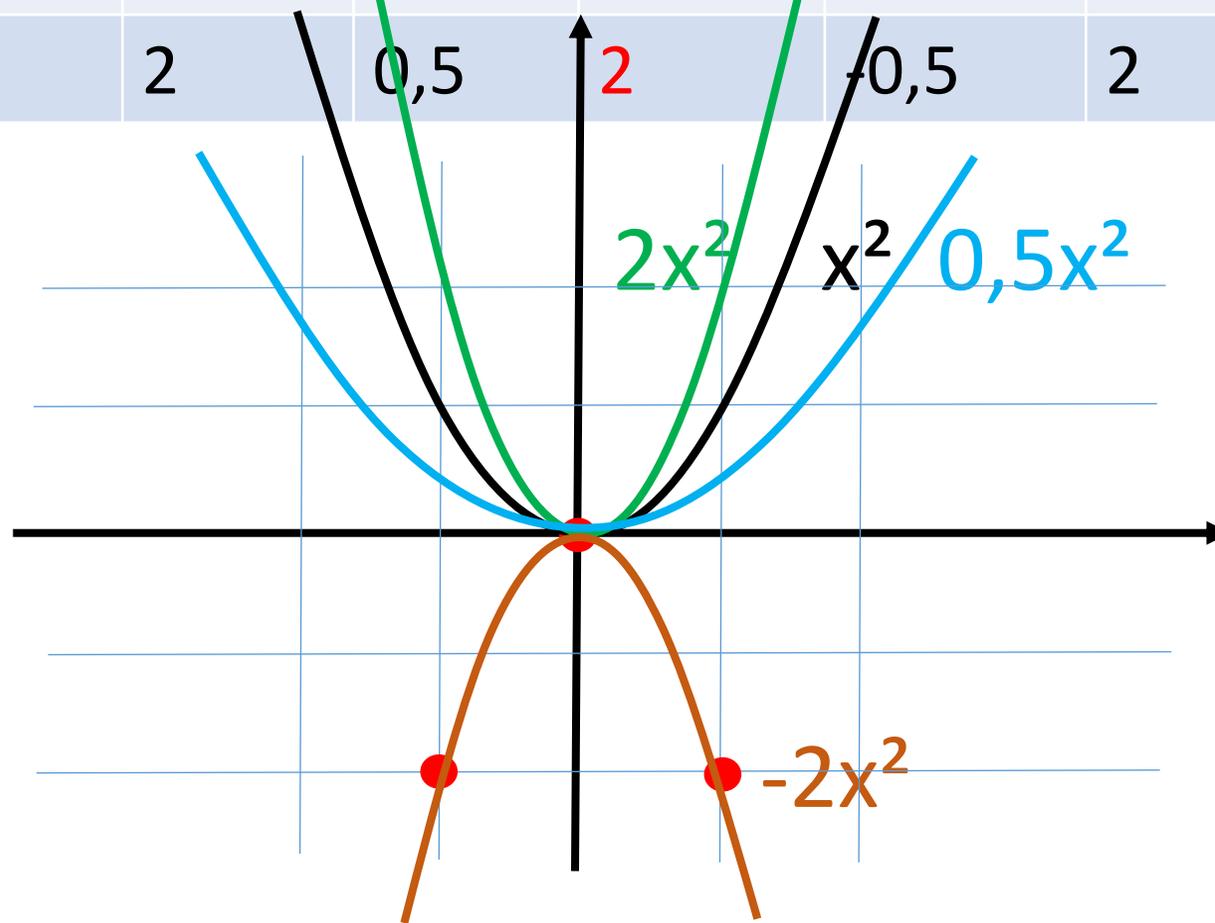
Exercice 1 : 1°)

x	x^2	$2x^2$	$0,5x^2$	$-2x^2$	$-0,5x^2$	$x^2 + 1$	$0,5x^2 - 2$
-1	1	2	0,5	-2	-0,5	2	-1,5
0	0	0	0	0	0	1	-2
1	1	2	0,5	-2	-0,5	2	-1,5



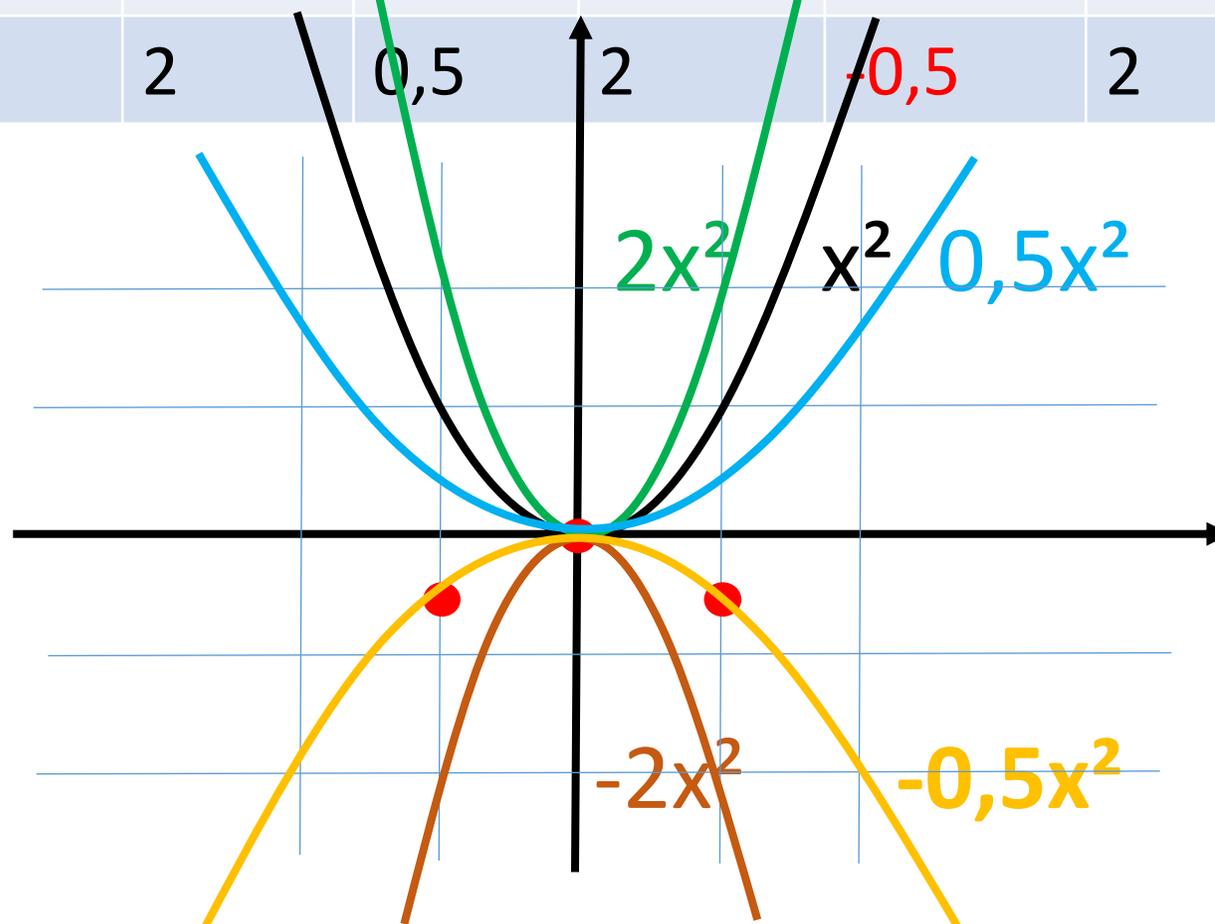
Exercice 1 : 1°)

x	x^2	$2x^2$	$0,5x^2$	$-2x^2$	$-0,5x^2$	$x^2 + 1$	$0,5x^2 - 2$
-1	1	2	0,5	-2	-0,5	2	-1,5
0	0	0	0	0	0	1	-2
1	1	2	0,5	2	-0,5	2	-1,5



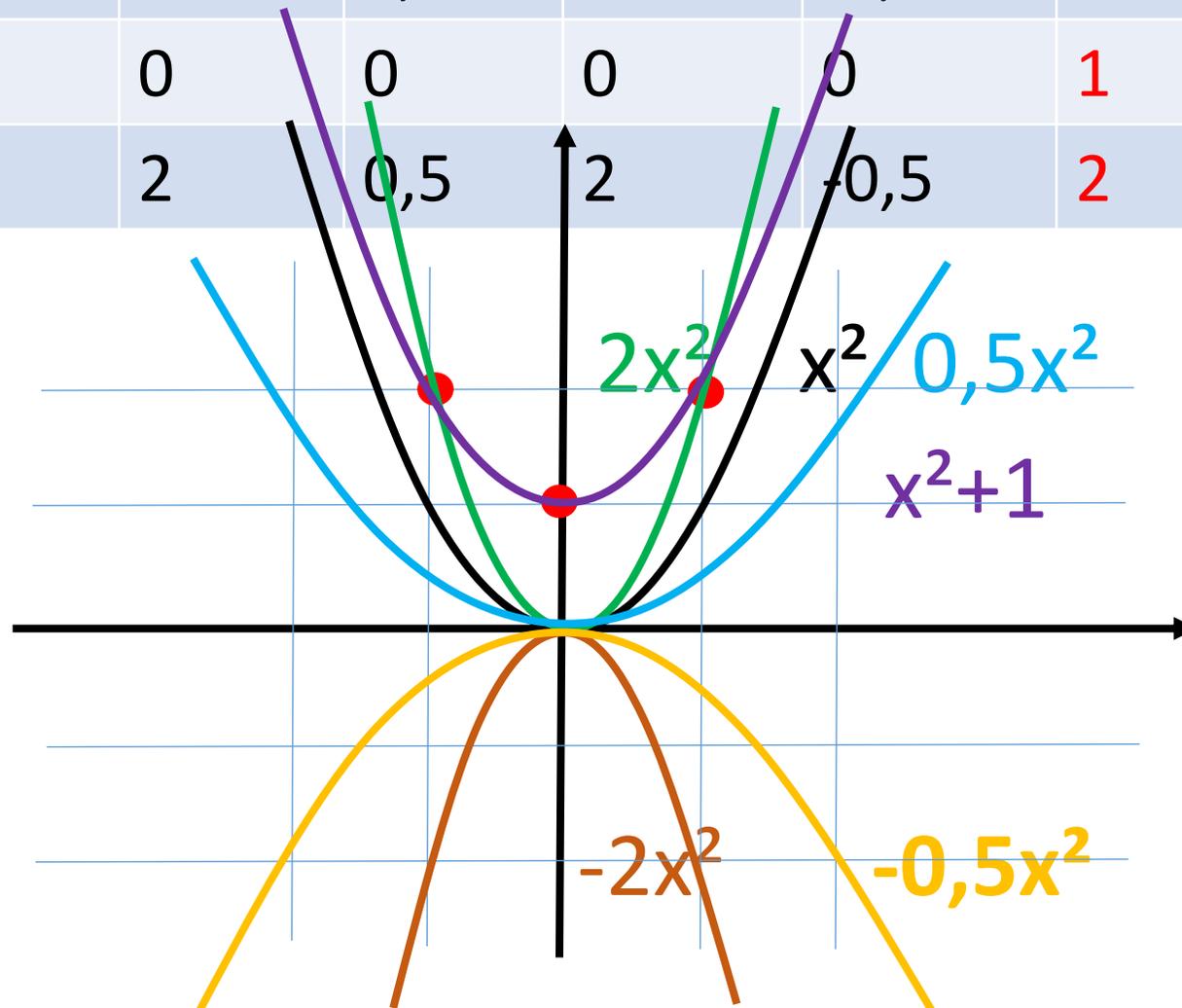
Exercice 1 : 1°)

x	x^2	$2x^2$	$0,5x^2$	$-2x^2$	$-0,5x^2$	$x^2 + 1$	$0,5x^2 - 2$
-1	1	2	0,5	-2	-0,5	2	-1,5
0	0	0	0	0	0	1	-2
1	1	2	0,5	-2	-0,5	2	-1,5



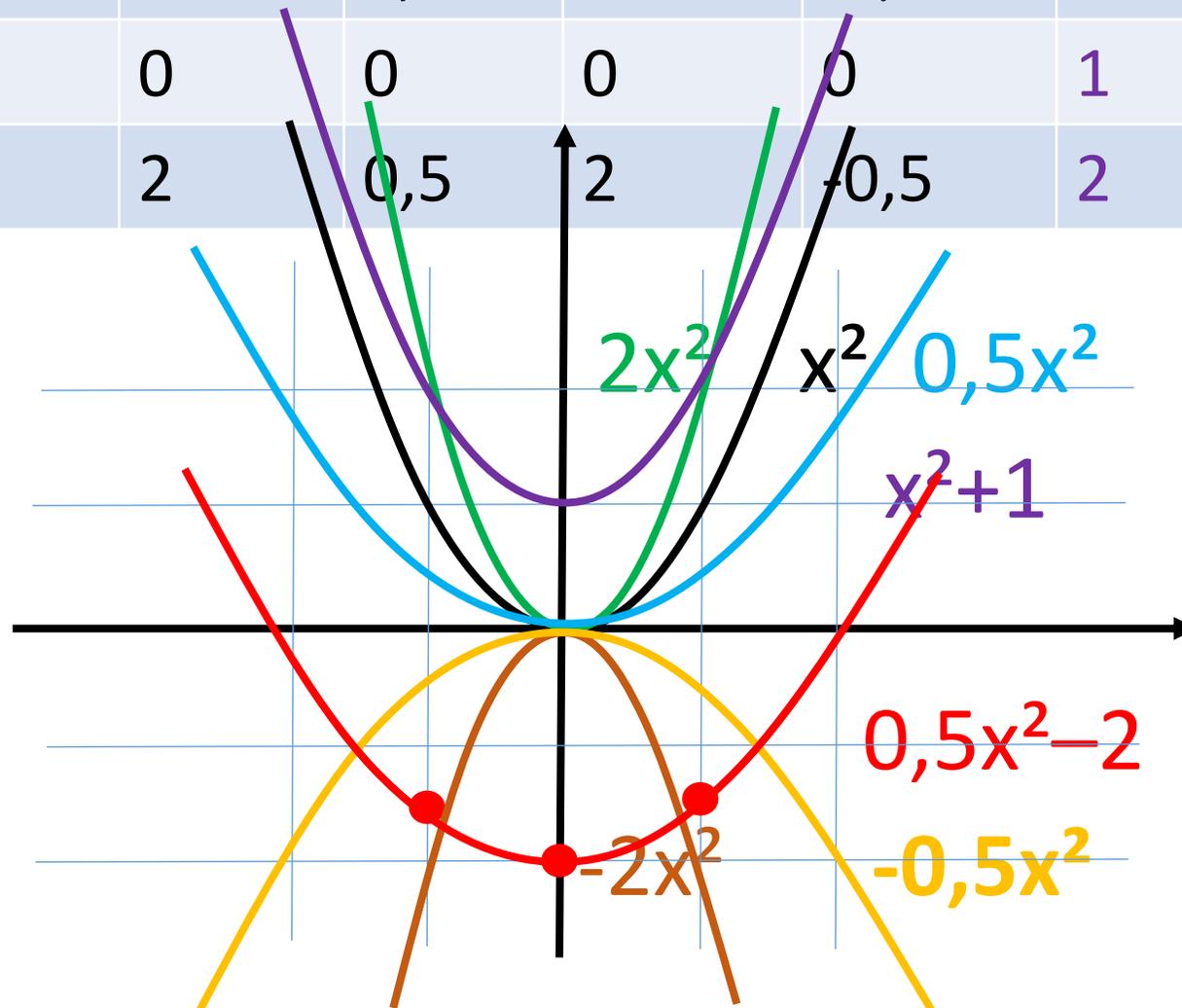
Exercice 1 : 1°)

x	x^2	$2x^2$	$0,5x^2$	$-2x^2$	$-0,5x^2$	$x^2 + 1$	$0,5x^2 - 2$
-1	1	2	0,5	-2	-0,5	2	-1,5
0	0	0	0	0	0	1	-2
1	1	2	0,5	-2	-0,5	2	-1,5



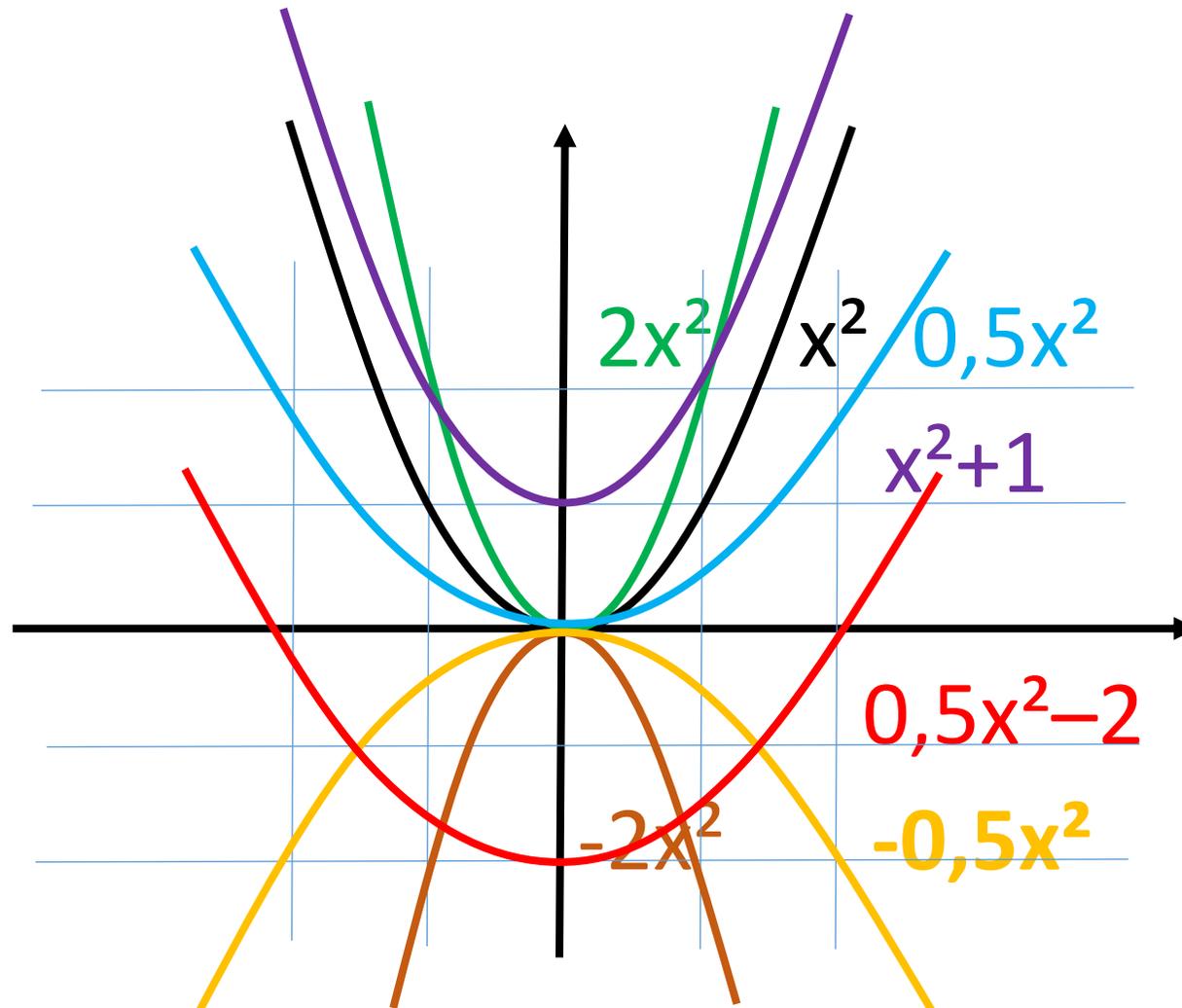
Exercice 1 : 1°)

x	x^2	$2x^2$	$0,5x^2$	$-2x^2$	$-0,5x^2$	$x^2 + 1$	$0,5x^2 - 2$
-1	1	2	0,5	-2	-0,5	2	-1,5
0	0	0	0	0	0	1	-2
1	1	2	0,5	-2	-0,5	2	-1,5



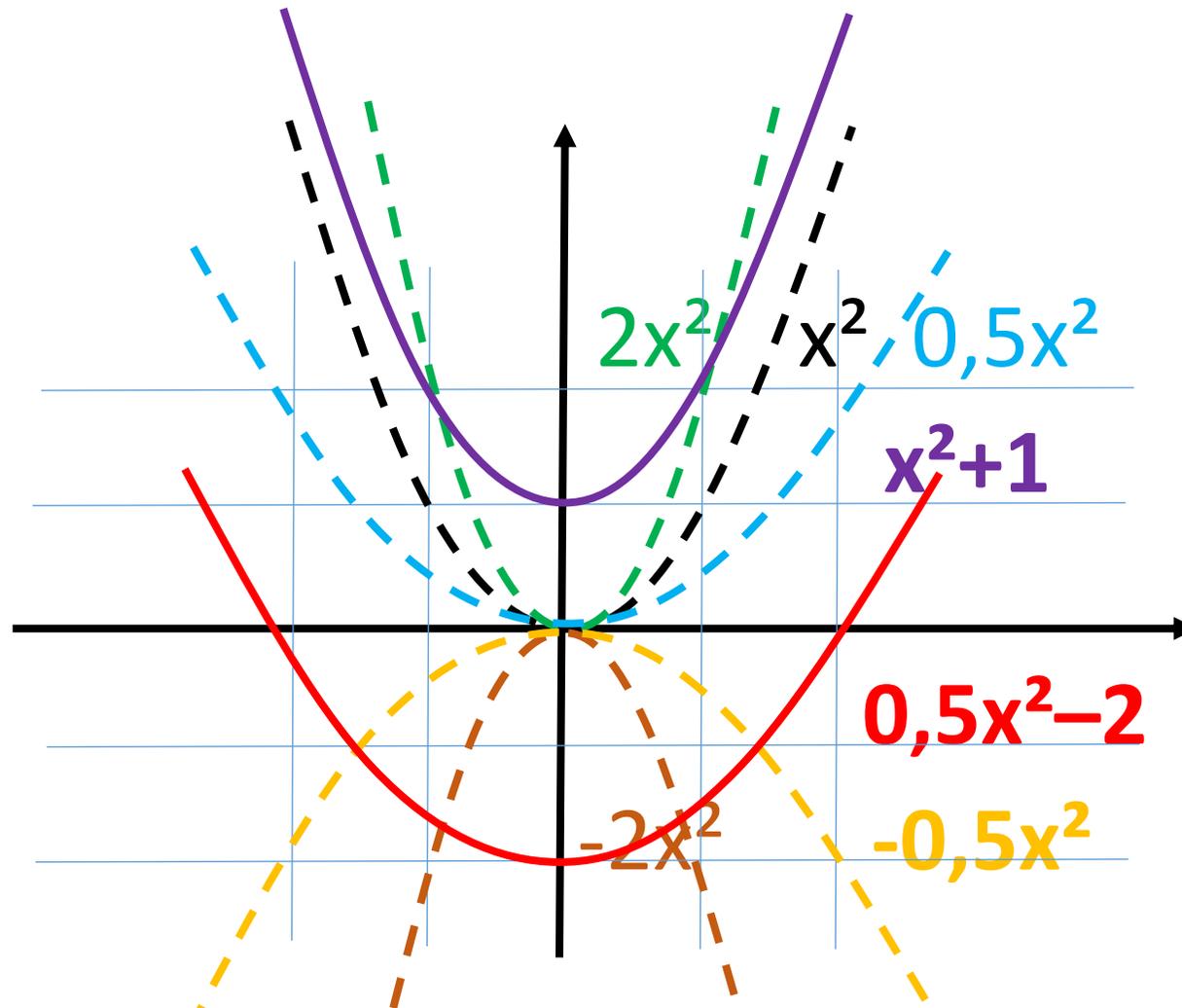
2°) Complétez la phrase :

La courbe de la fonction $ax^2 + c$ est la courbe de ...
qui a été ...



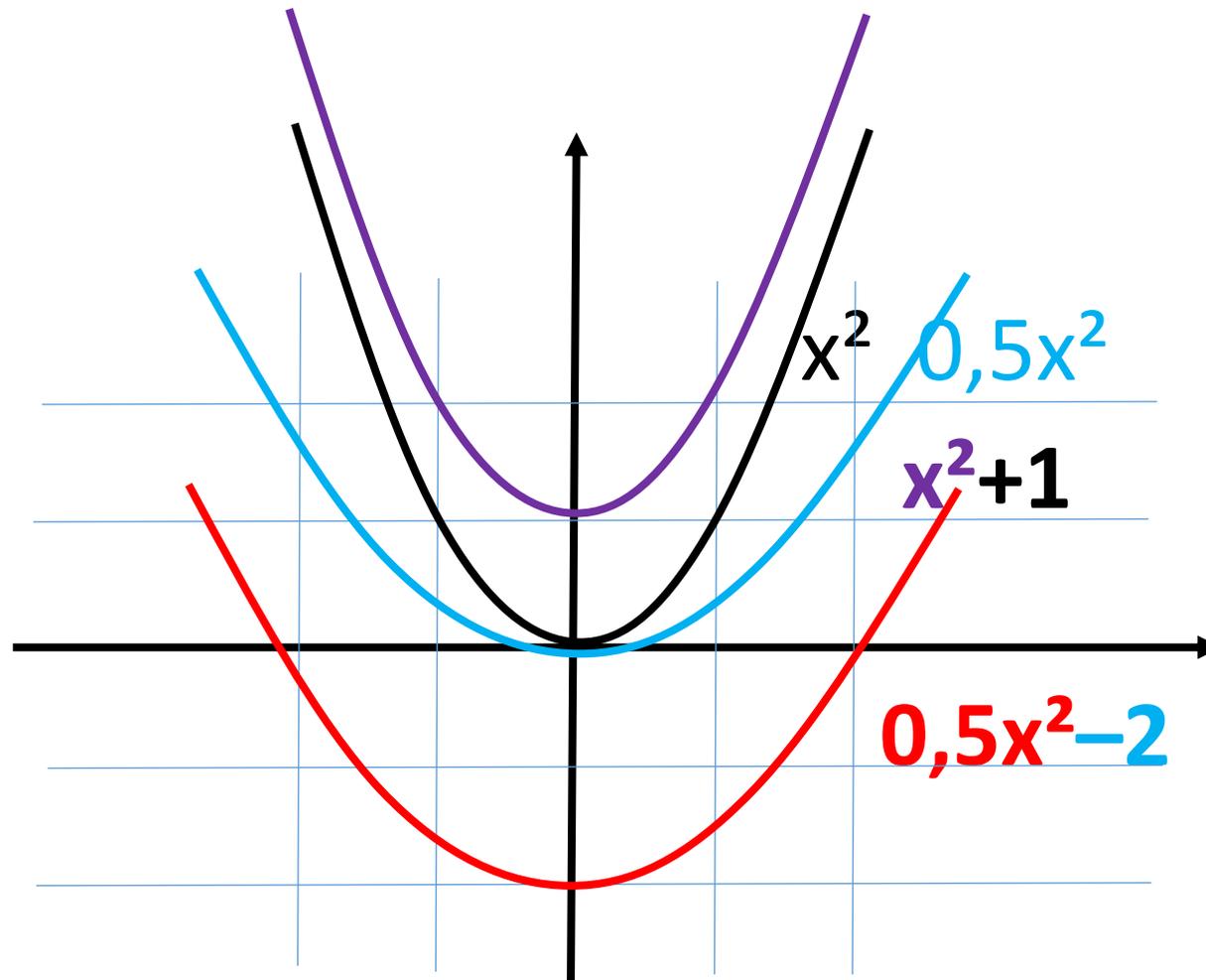
2°) Complétez la phrase :

La courbe de la fonction $ax^2 + c$ est la courbe de ...
qui a été ...



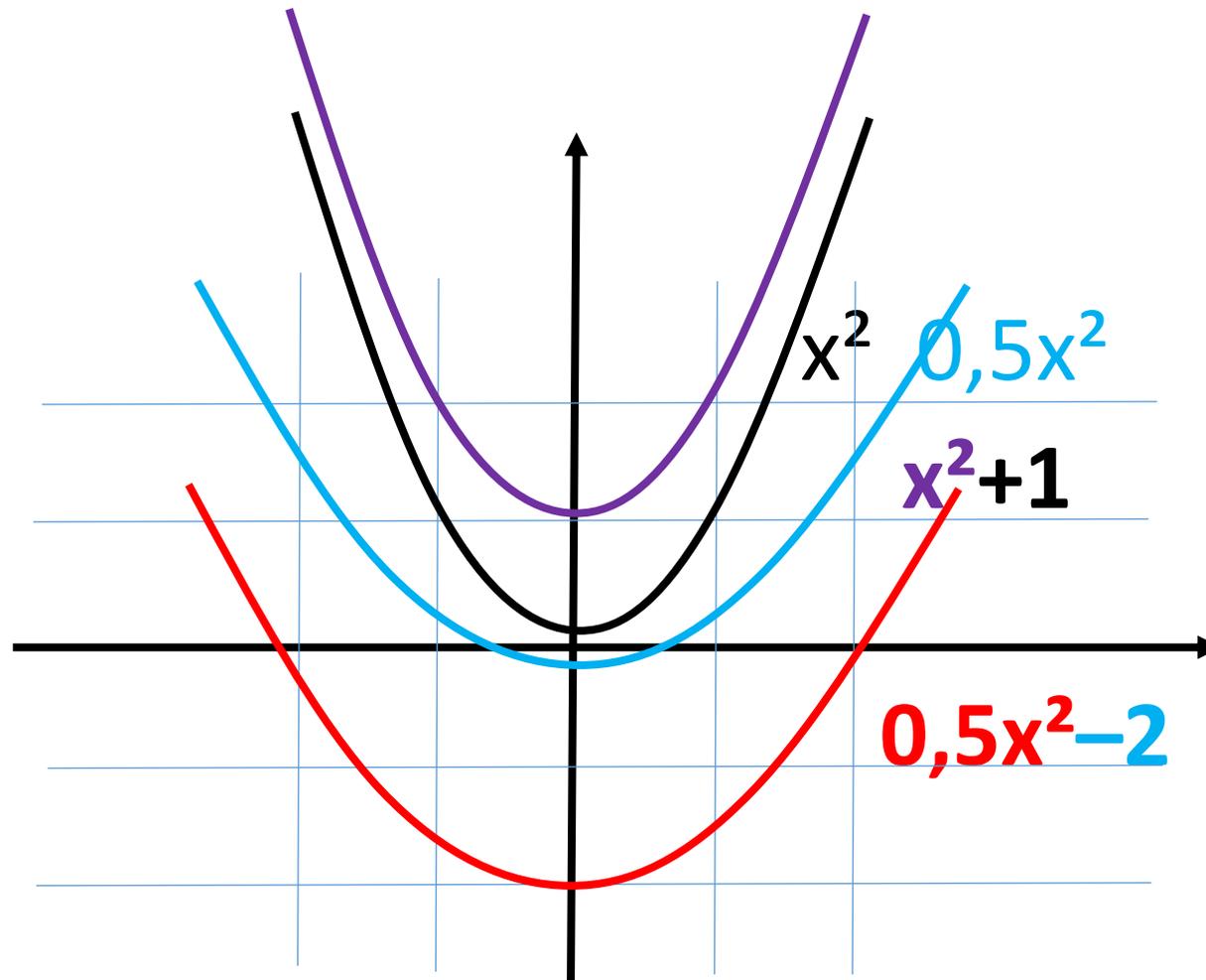
2°) Complétez la phrase :

La courbe de la fonction $ax^2 + c$ est la courbe de ...
qui a été ...



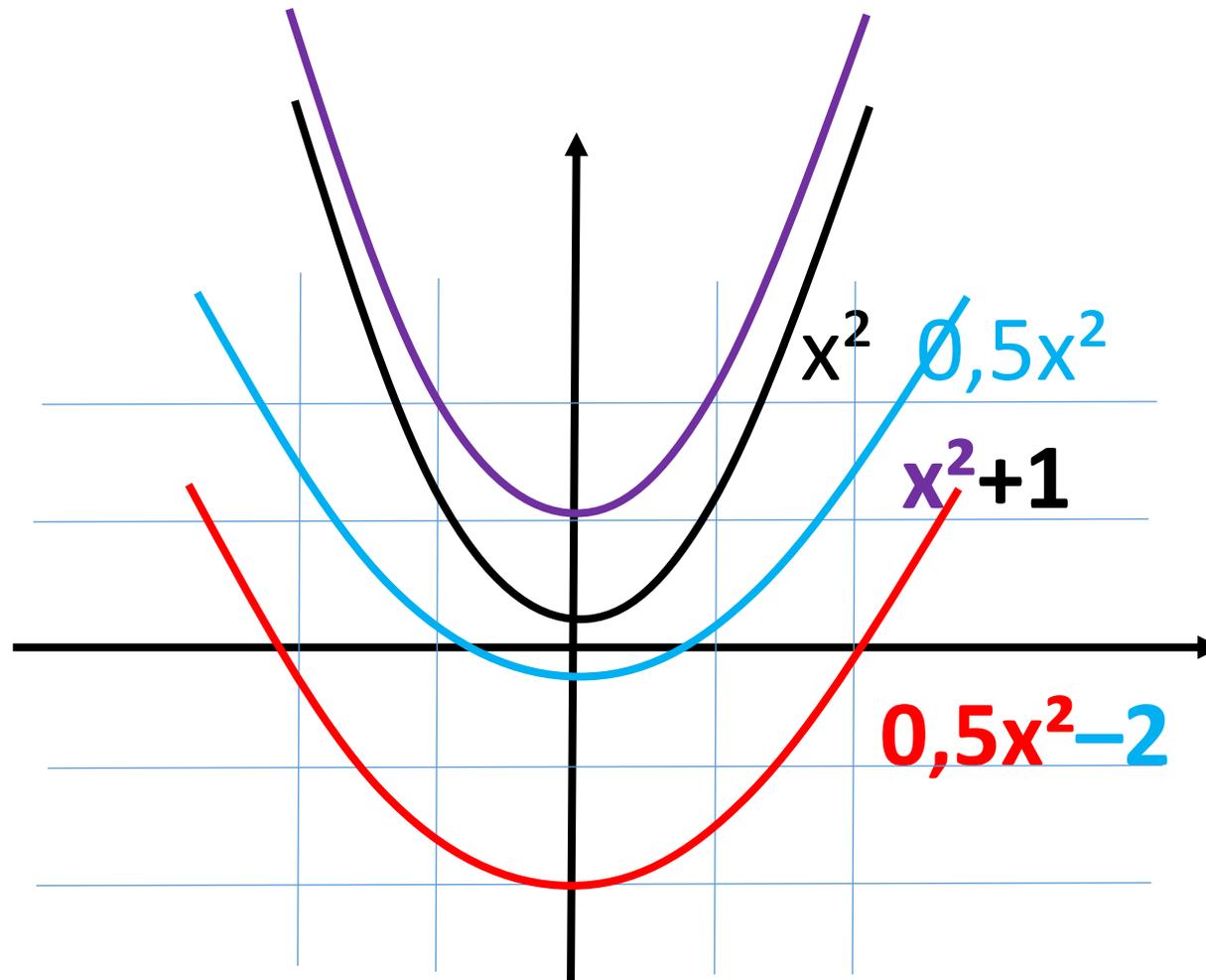
2°) Complétez la phrase :

La courbe de la fonction $ax^2 + c$ est la courbe de ...
qui a été ...



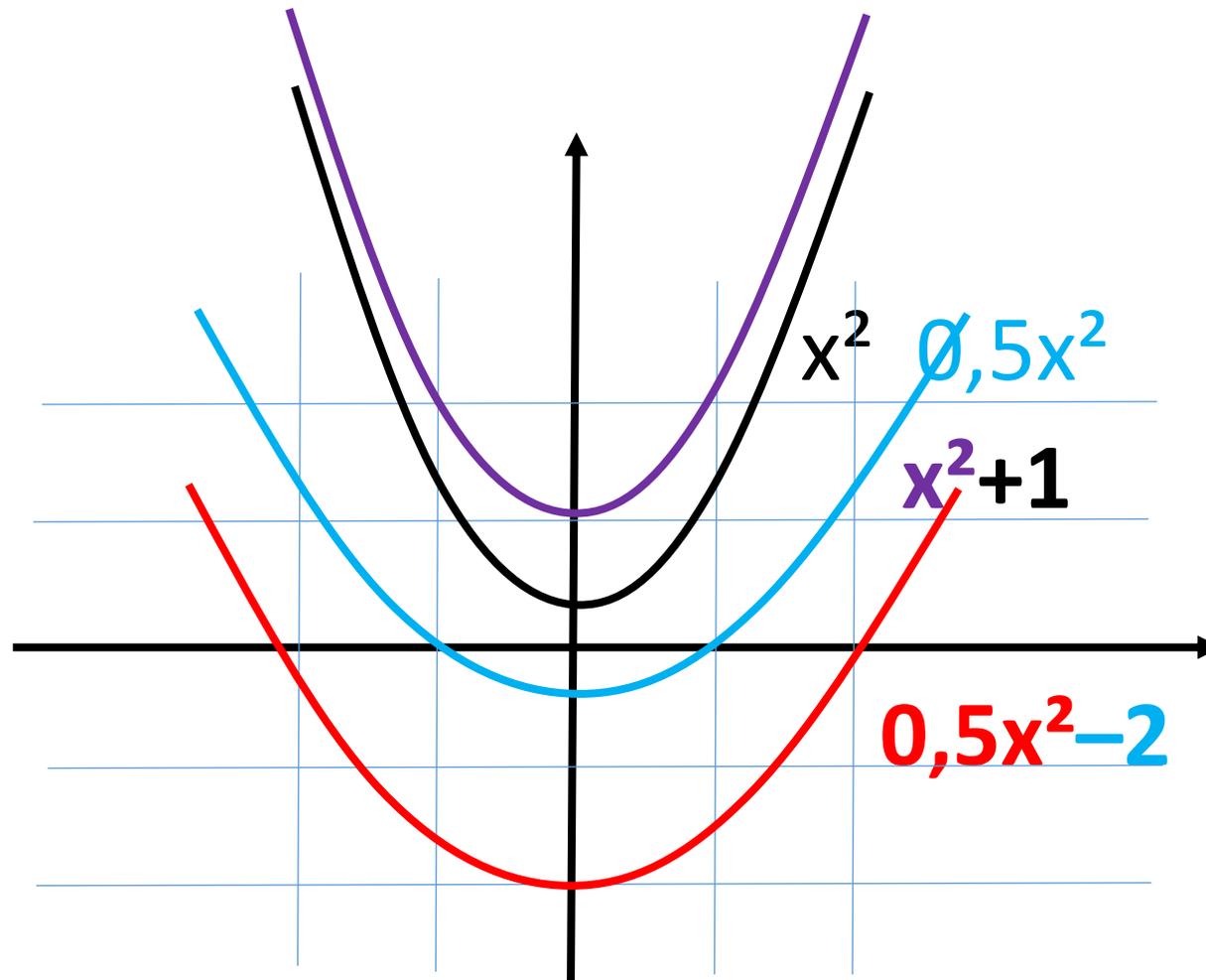
2°) Complétez la phrase :

La courbe de la fonction $ax^2 + c$ est la courbe de ...
qui a été ...



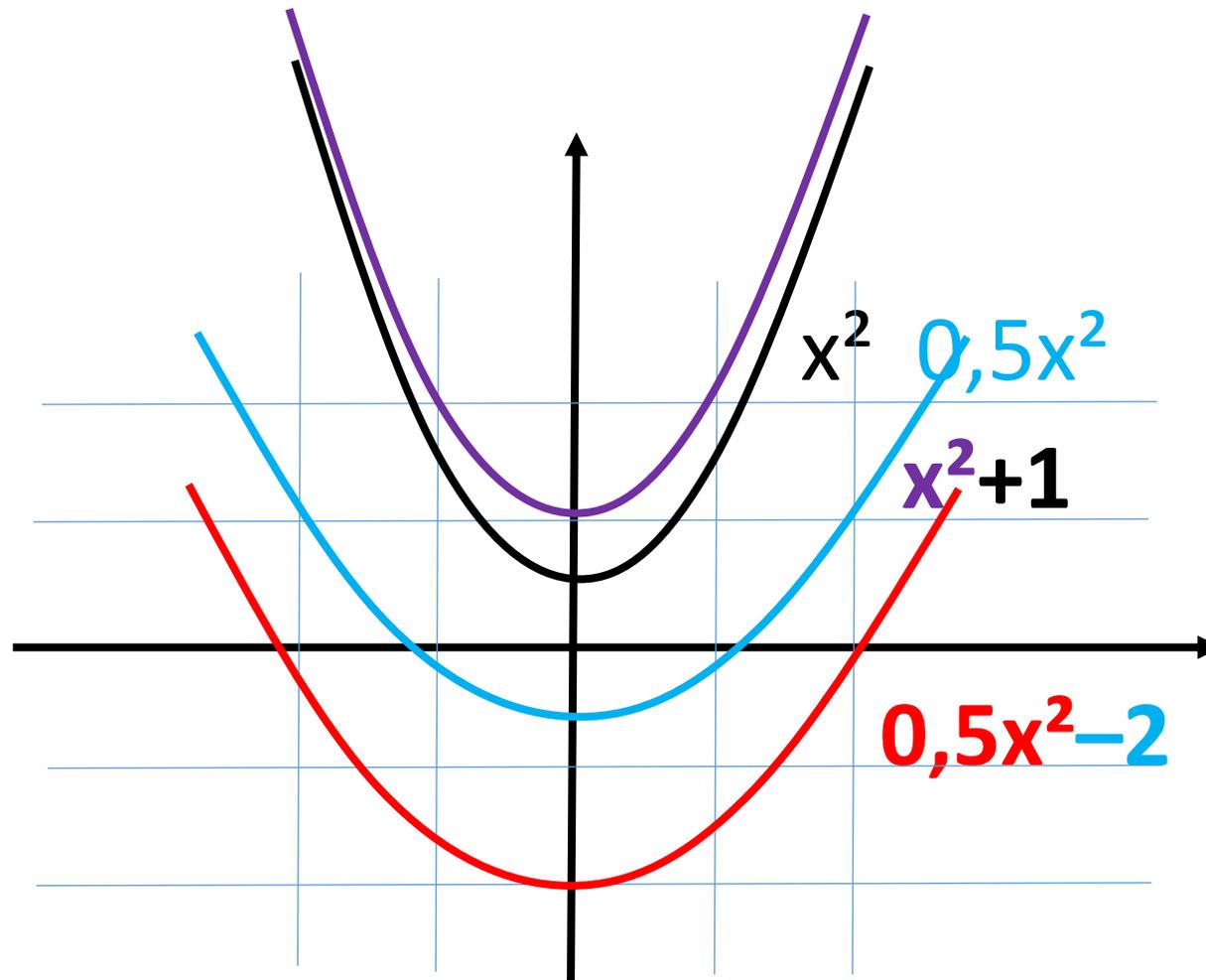
2°) Complétez la phrase :

La courbe de la fonction $ax^2 + c$ est la courbe de ...
qui a été ...



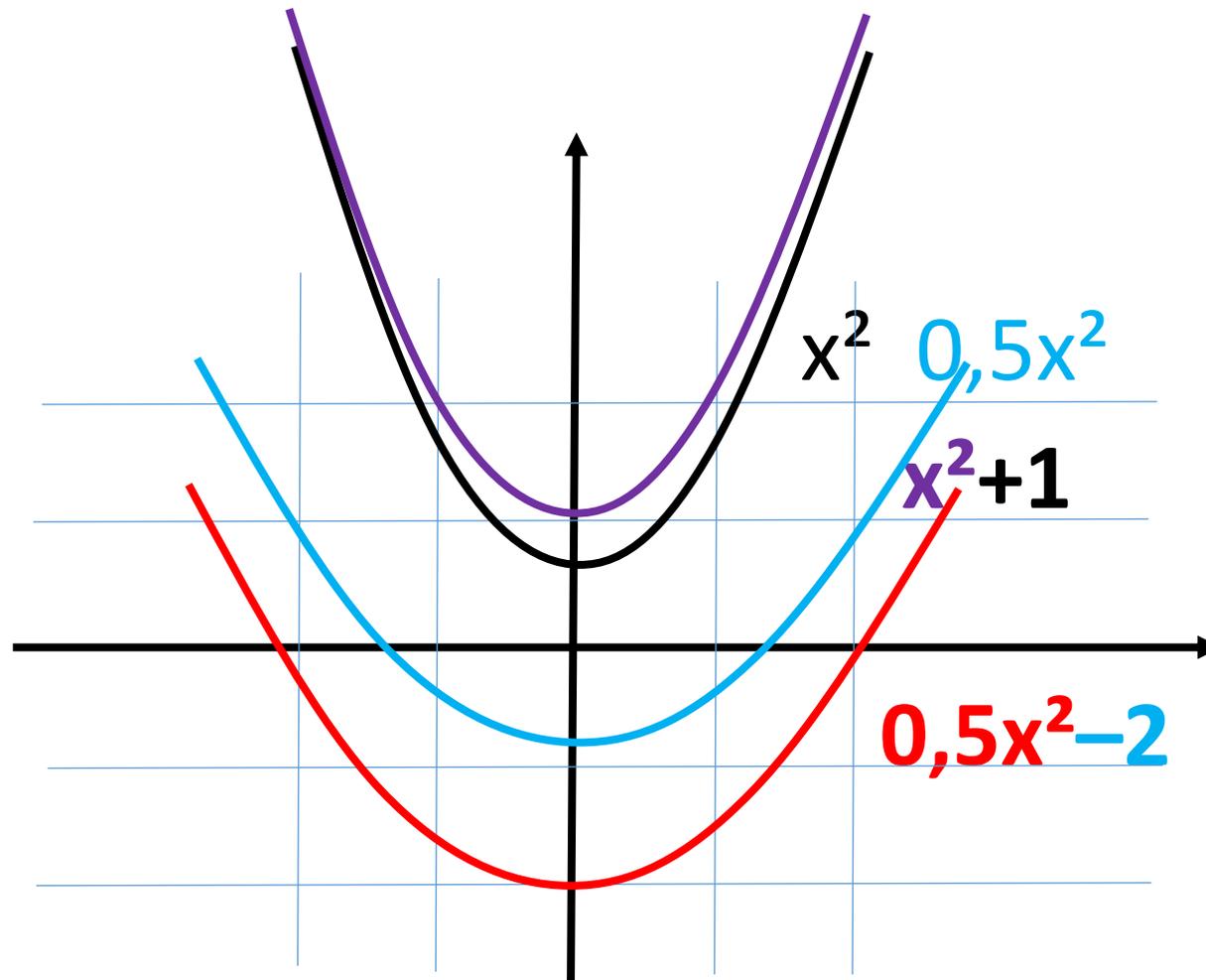
2°) Complétez la phrase :

La courbe de la fonction $ax^2 + c$ est la courbe de ...
qui a été ...



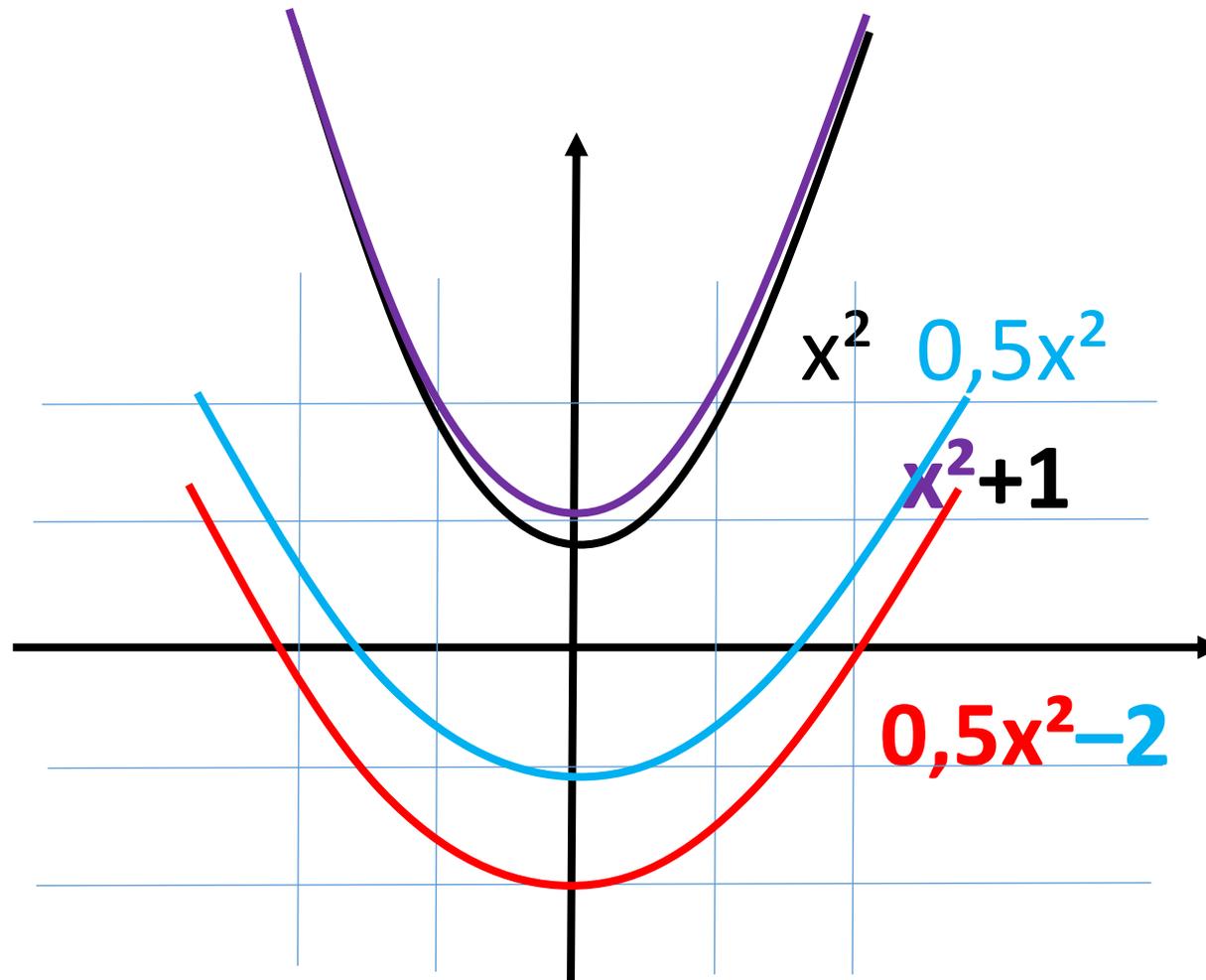
2°) Complétez la phrase :

La courbe de la fonction $ax^2 + c$ est la courbe de ...
qui a été ...



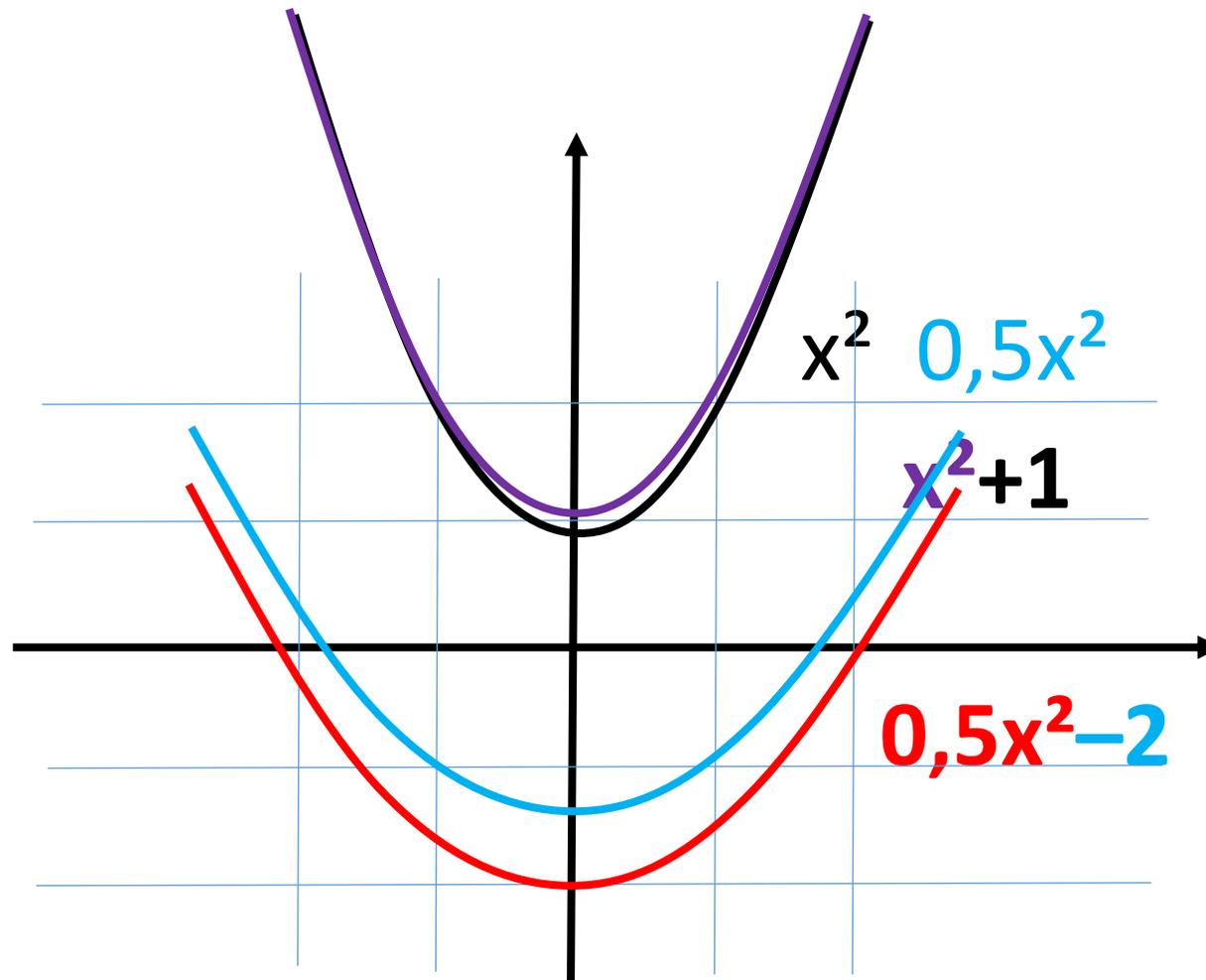
2°) Complétez la phrase :

La courbe de la fonction $ax^2 + c$ est la courbe de ...
qui a été ...



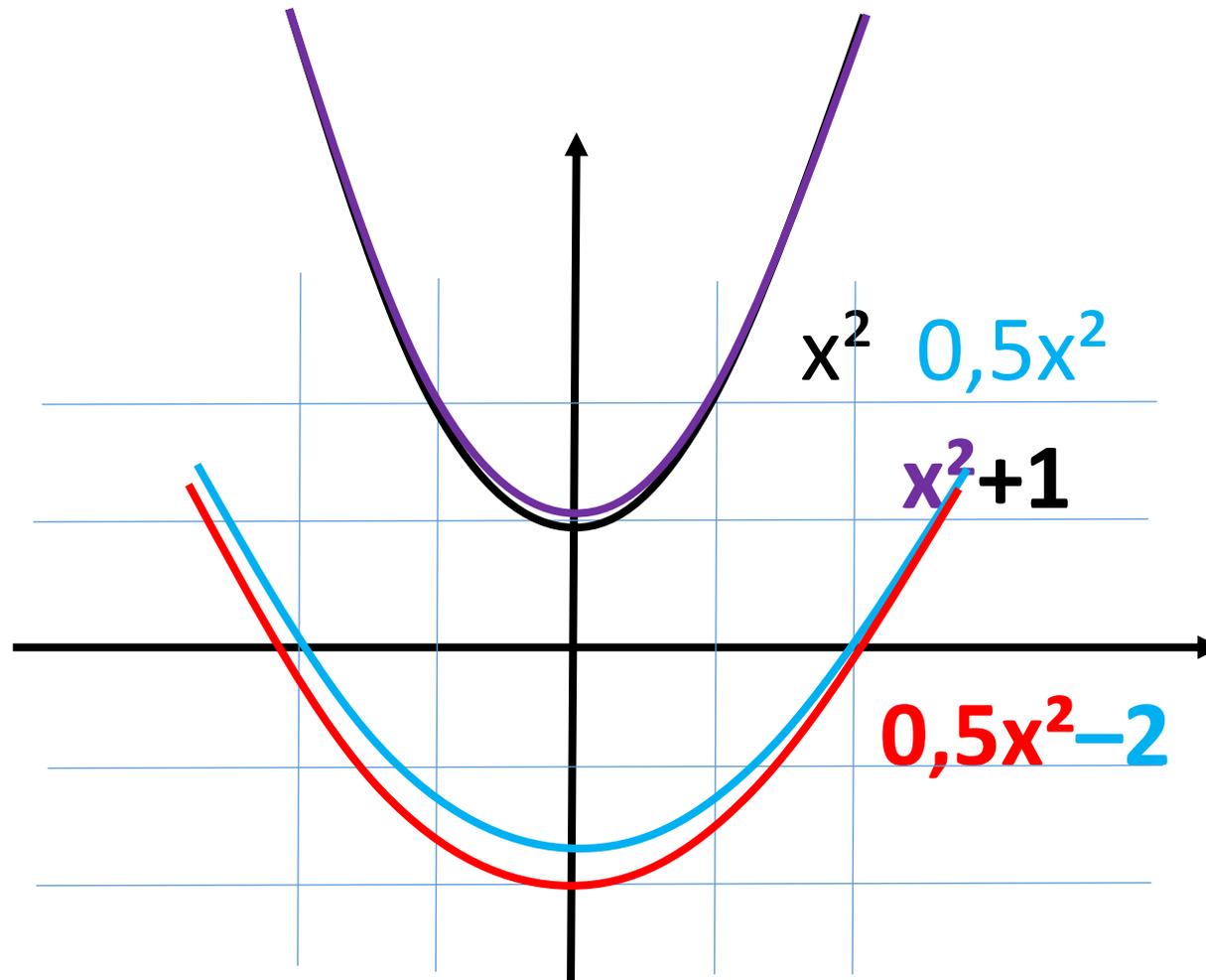
2°) Complétez la phrase :

La courbe de la fonction $ax^2 + c$ est la courbe de ...
qui a été ...



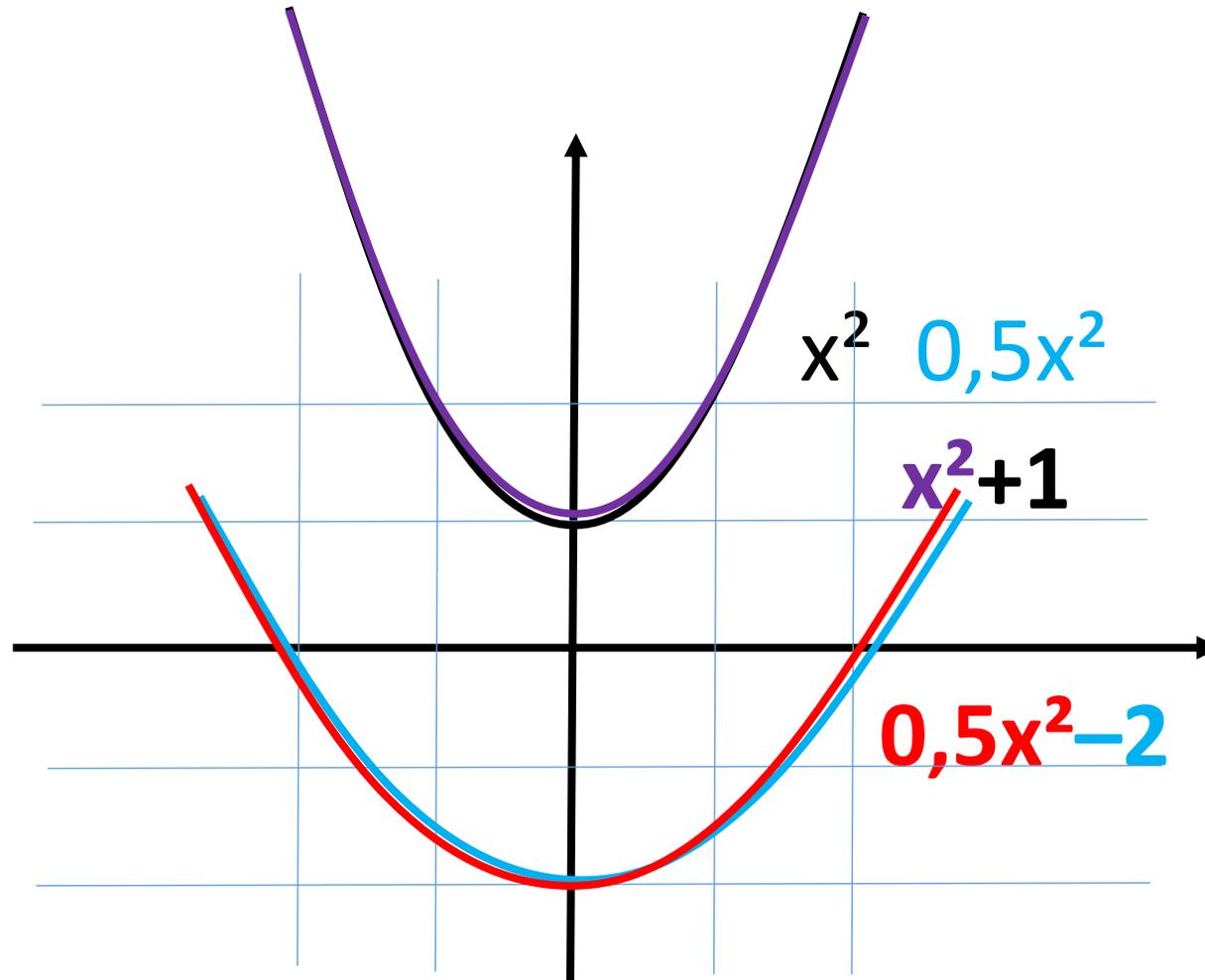
2°) Complétez la phrase :

La courbe de la fonction $ax^2 + c$ est la courbe de ...
qui a été ...



2°) Complétez la phrase :

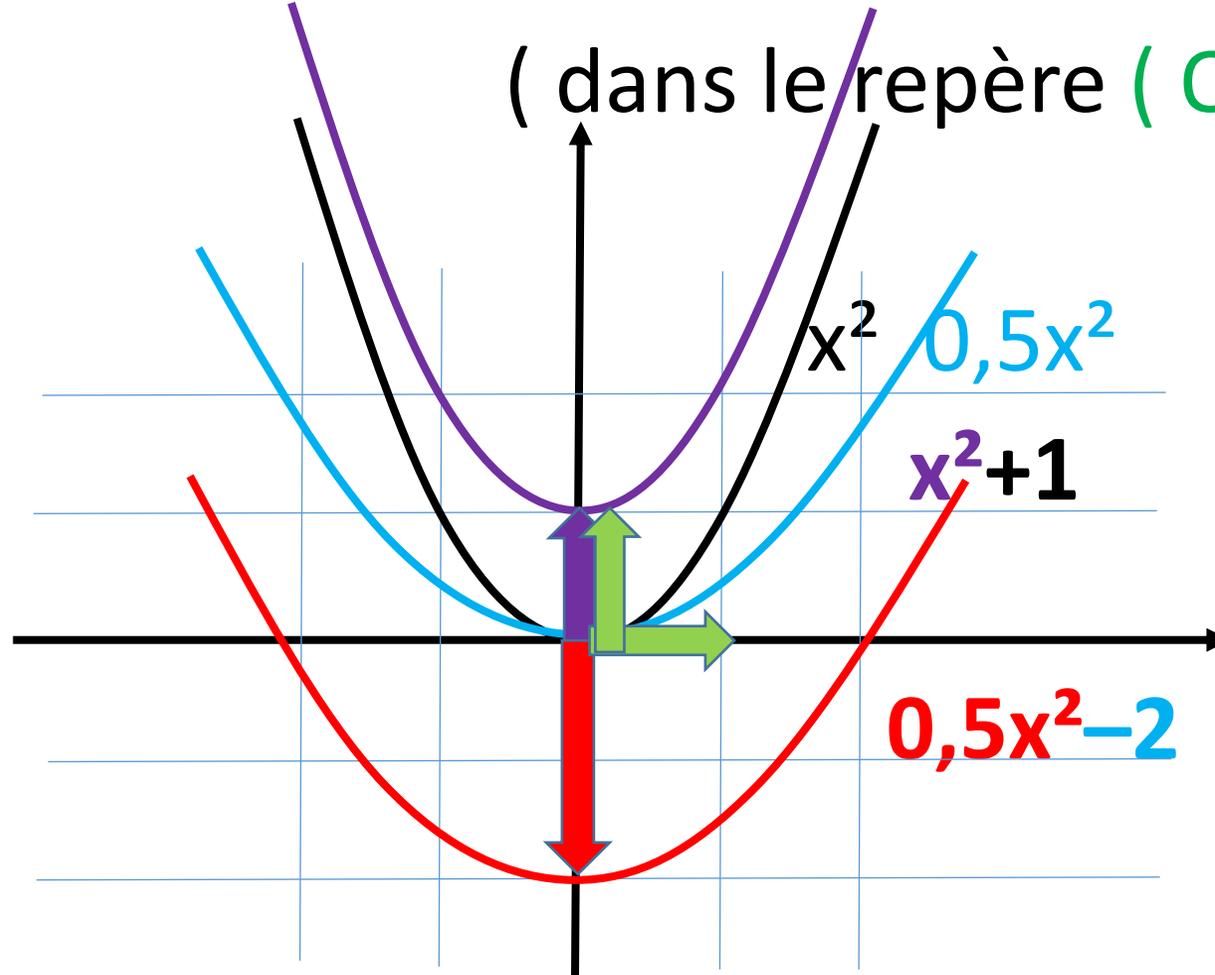
La courbe de la fonction $ax^2 + c$ est la courbe de ...
qui a été ...



2°) Complétez la phrase :

La courbe de la fonction $ax^2 + c$ est la courbe de la fonction ax^2 qui a été translaté de vecteur $c\vec{j}$

(dans le repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$)



Exercice 2 :

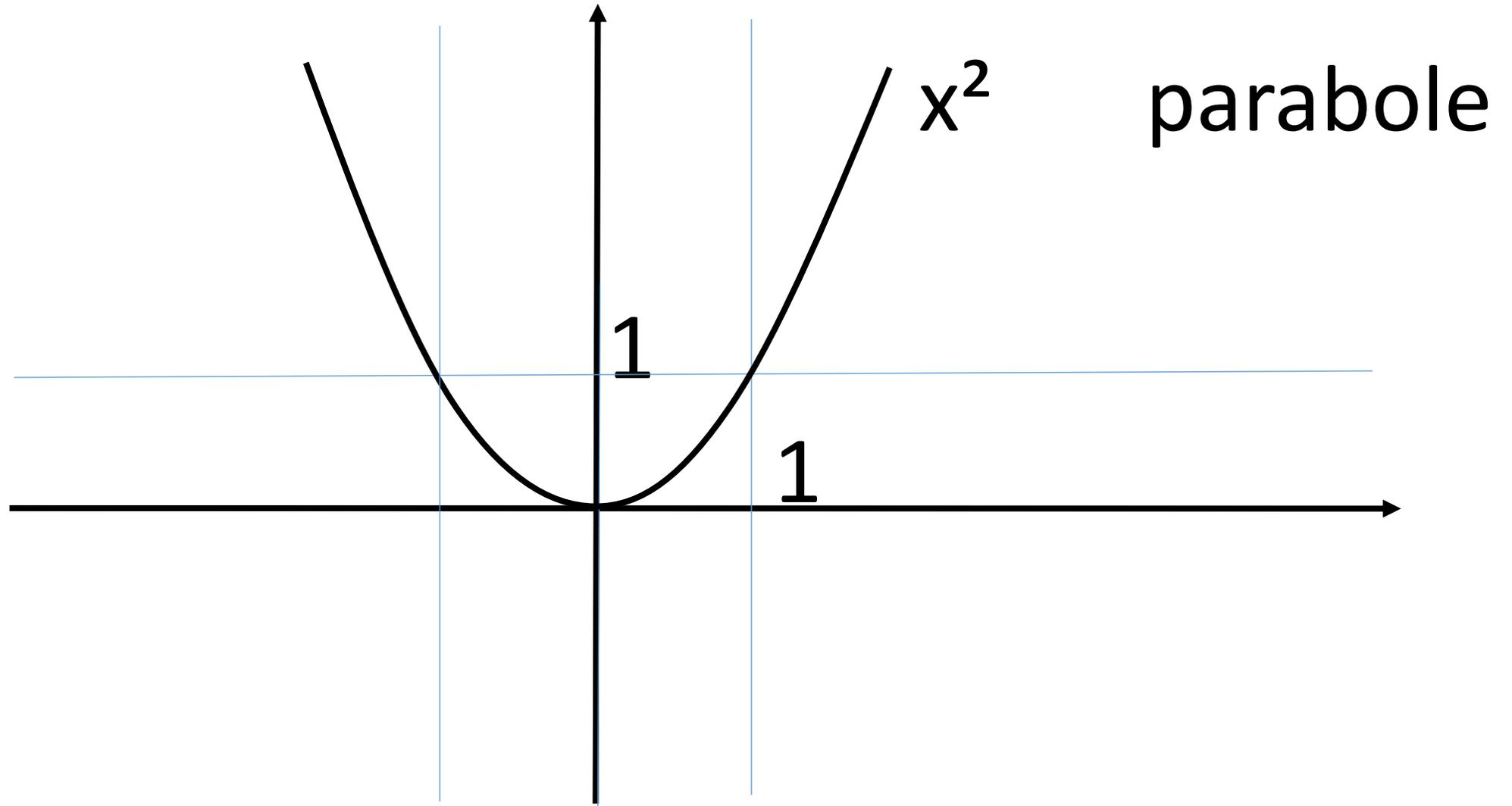
Tracez sans aucun calcul (ni calculatrice graphique) les formes des courbes des fonctions suivantes :

$$x^2$$

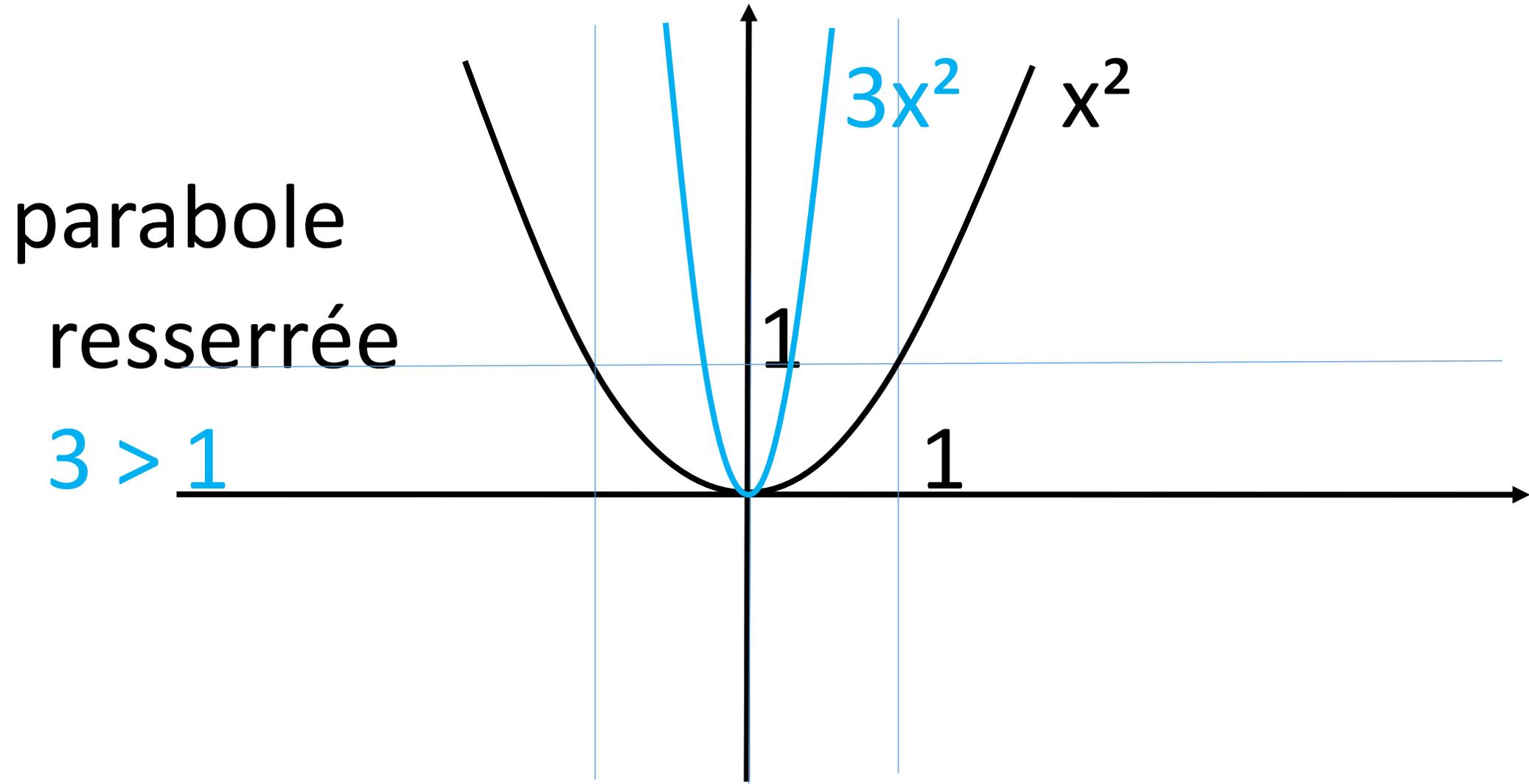
$$3x^2 \quad 0,3x^2 \quad -0,7x^2$$

$$x^2 + 1 \quad 0,3x^2 - 2$$

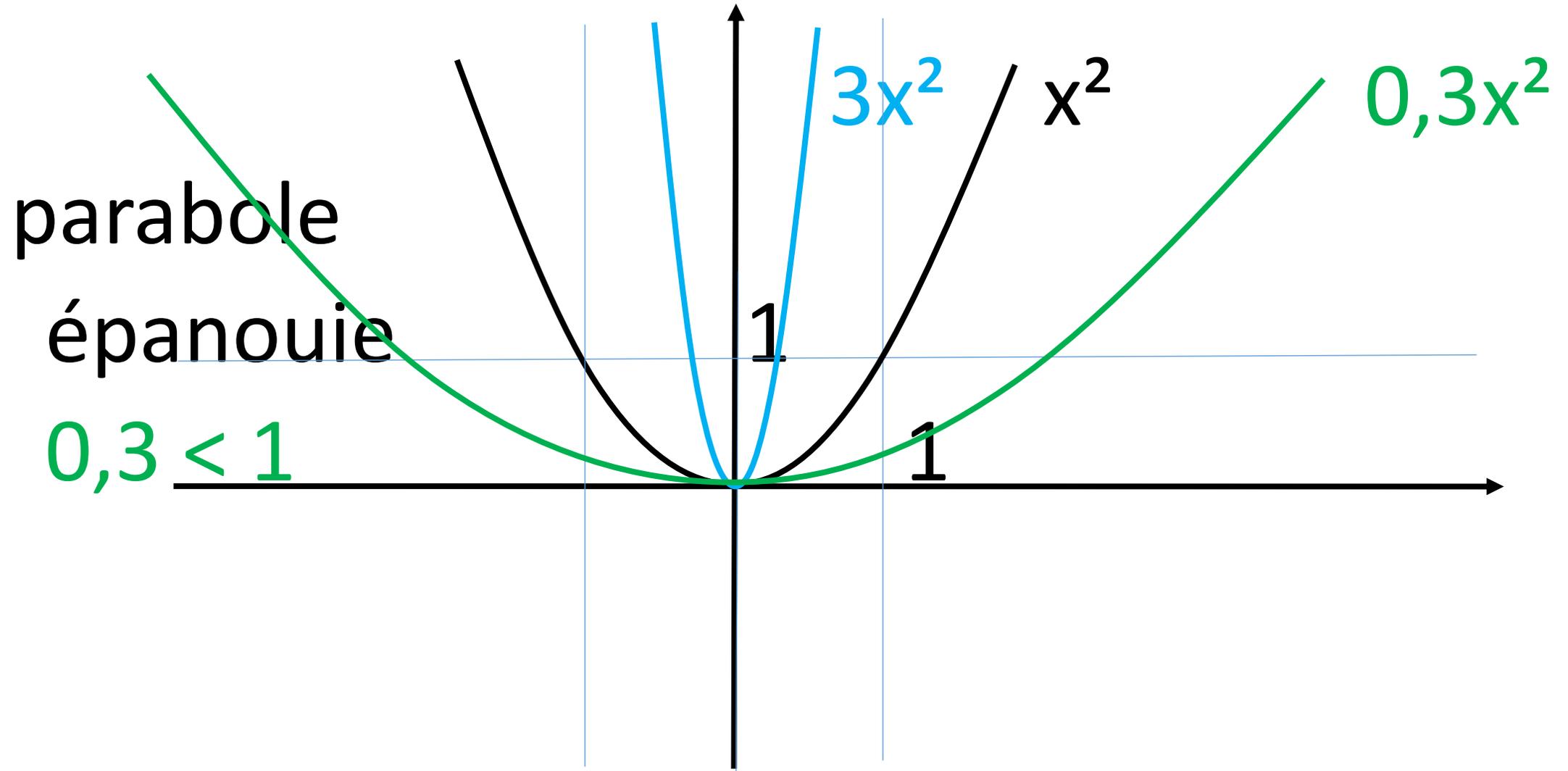
Exo 2 : x^2 ; $3x^2$; $0,3x^2$; $-0,7x^2$; $x^2 + 1$; $0,3x^2 - 2$



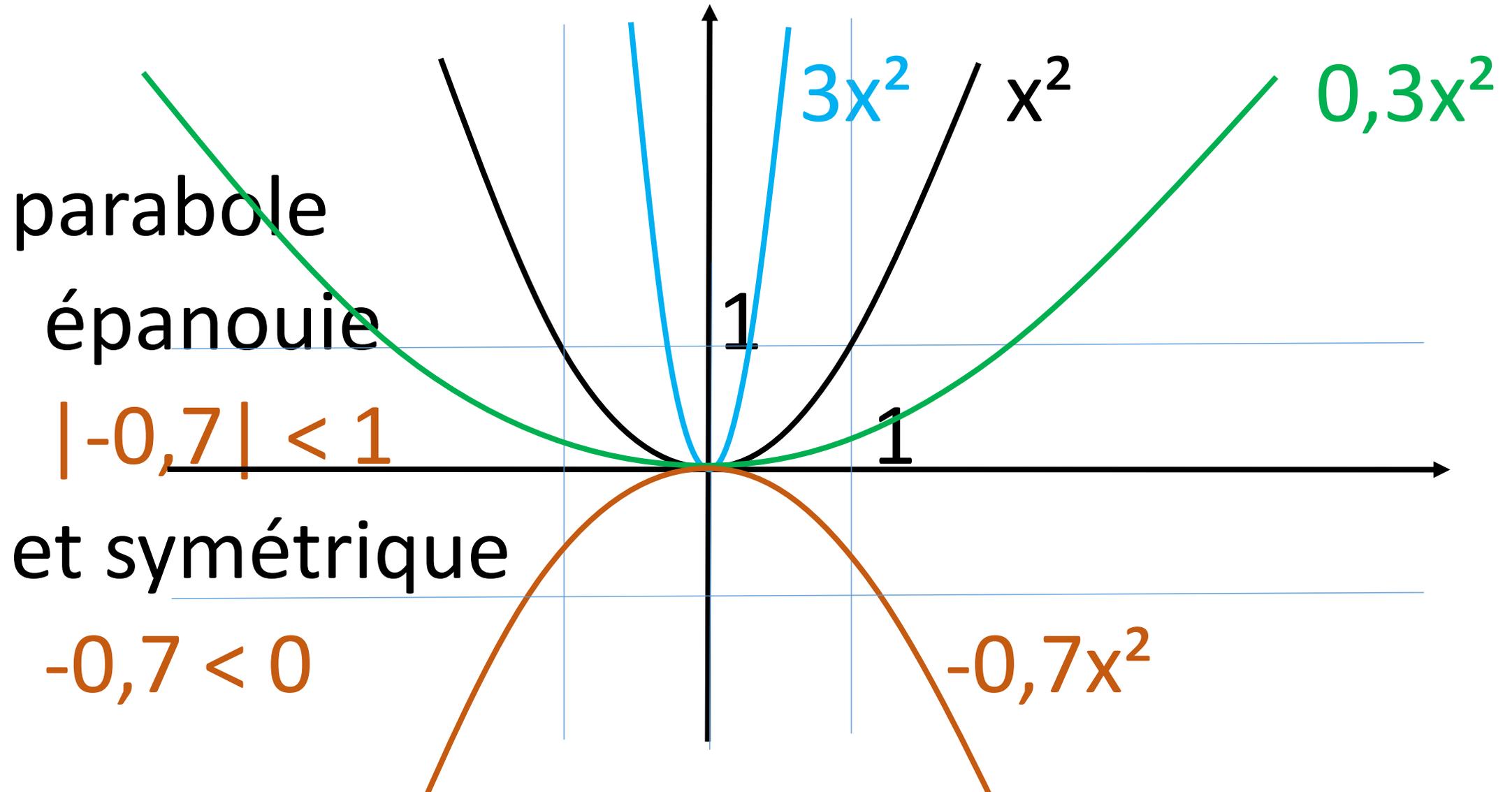
Exo 2 : x^2 ; $3x^2$; $0,3x^2$; $-0,7x^2$; $x^2 + 1$; $0,3x^2 - 2$



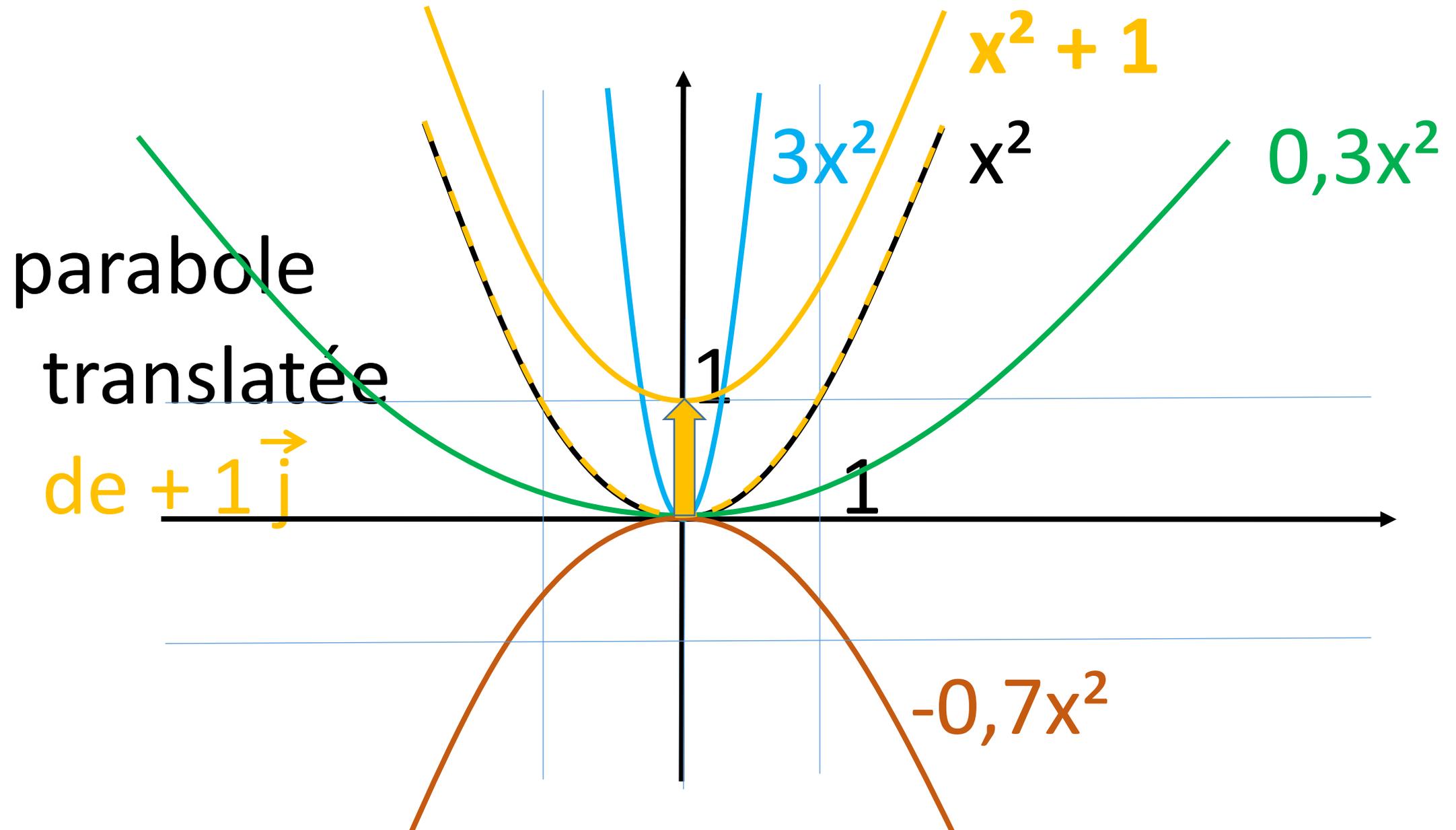
Exo 2 : x^2 ; $3x^2$; $0,3x^2$; $-0,7x^2$; $x^2 + 1$; $0,3x^2 - 2$



Exo 2 : x^2 ; $3x^2$; $0,3x^2$; $-0,7x^2$; $x^2 + 1$; $0,3x^2 - 2$



Exo 2 : x^2 ; $3x^2$; $0,3x^2$; $-0,7x^2$; $x^2 + 1$; $0,3x^2 - 2$



Exo 2 : x^2 ; $3x^2$; $0,3x^2$; $-0,7x^2$; $x^2 + 1$; $0,3x^2 - 2$

