1STD2A Activité second degré.

NOM1 :

NOM2 :

NOM3 :

NOM4 :

Vous avez 10 courbes et 18 expressions algébriques.
Chaque courbe représente une fonction (du second degré), dont l'expression peut être donnée sous forme développée et réduite ou alors sous forme factorisée.

La première partie de votre travail est d'associer courbe, forme factorisée et forme développée lorsqu'elles définissent la même fonction.
Vous aurez ensuite à expliquer ci-contre vos façons de procéder.
Faites le travail dans l'ordre que vous voulez.

courbe										
expression développée										
expression factorisée										

Deuxième partie de votre travail :
Expliquez quels renseignements concernant la forme développée on peut lire directement sur la courbe.

Expliquez quels renseignements concernant la forme factorisée on peut lire directement sur la courbe.

Expliquez éventuellement d'autres remarques que vous auriez utilisées pour faire ce travail.

fiche prof :

objectifs ; faire le lien entre forme factorisée $a(x-x_1)(x-x_2)$ et parabole, entre x_1 x_2 et intersection axe abscisses, entre possibilité de factoriser dans setR et existence points d'intersection parabole / axe abscisse

les élèves sont par groupes.

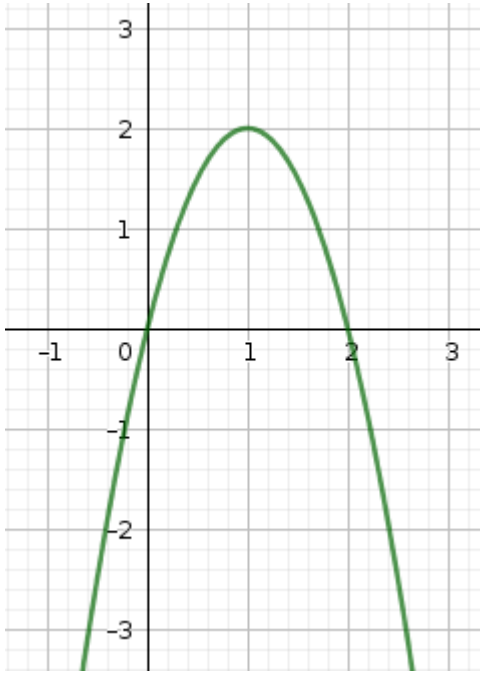
Ils doivent classer et expliquer leurs méthodes

le fait qu'il manque des formes factorisées va créer une rupture de contrat did. Les élèves vont se demander si c'est une erreur du prof

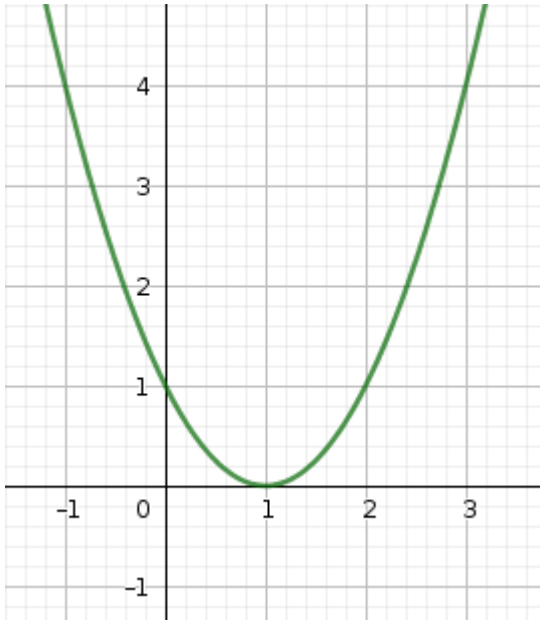
rappeler si nécessaire :
ffact : c'est quand le dernier calcul à effectuer pour calculer l'expression est une multiplication (ou une division)
fdev: c'est quand le dernier calcul à effectuer pour calculer l'expression est une addition (ou une soustraction)

bilan : à faire faire par les différents groupes ?
- pour la forme développée : rappeler : ax^2+bx+c. on lit graph « c » et le signe de « a »
- pour la forme factorisée : mettre en place : $a(x-x_1)(x-x_2)$. on lit graph « x_1 et x_2 » et le signe de « a »
- x_1 et x_2 peuvent être confondus
- il peut ne pas y avoir de forme factorisée (dans ces cas là, la parabole ne coupe pas l'axe des abs, il n'y a pas de racine x_1 et x_2). Preuve que dans ce cas là, aucune forme factorisée ne conviendrait : s'il existe une forme factorisée, elle est de la forme $a(x-x_1)(x-x_2)$ (justifier pourquoi : c'est du second degré donc il faut deux facteurs et une lettre x dans chaque facteur. On peut l'écrire à la limite : $d(ex+f)(gx+h)$….)
mais $f(x)=0$ aurait alors au moins une solution donc la courbe couperait au moins une fois l'axe…

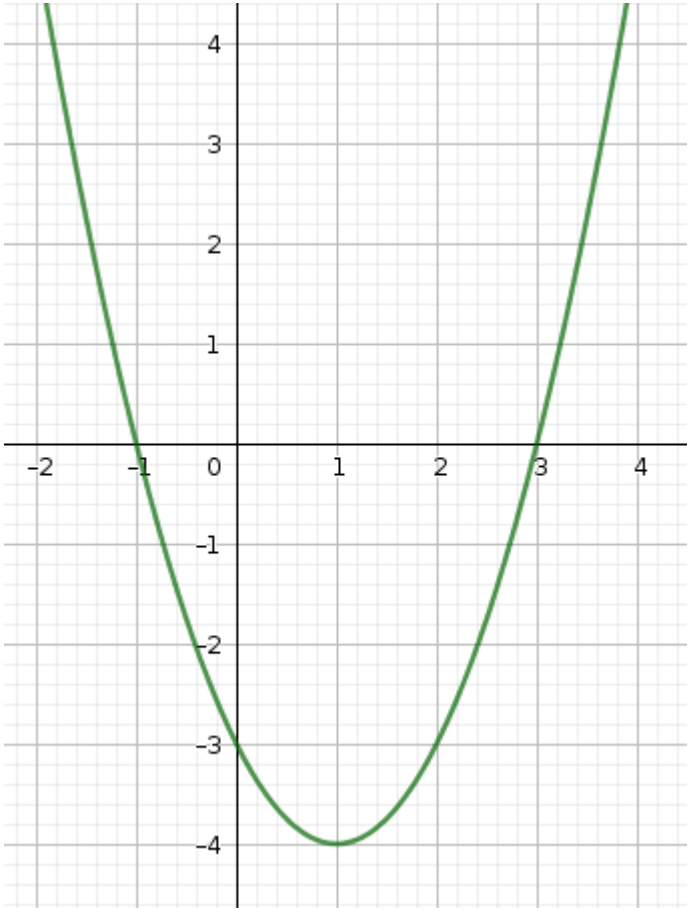
Courbe 1.



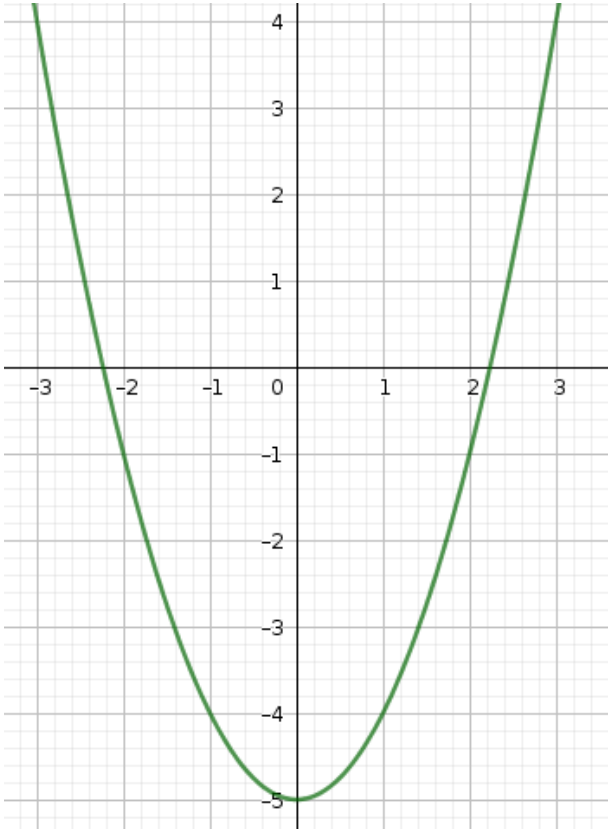
Courbe 2.



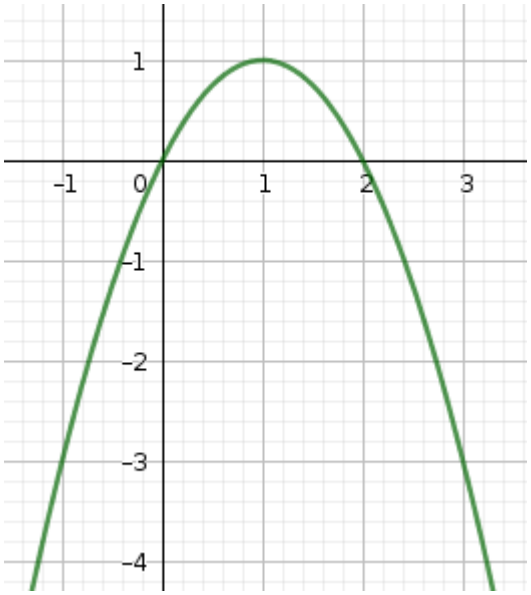
Courbe 3.



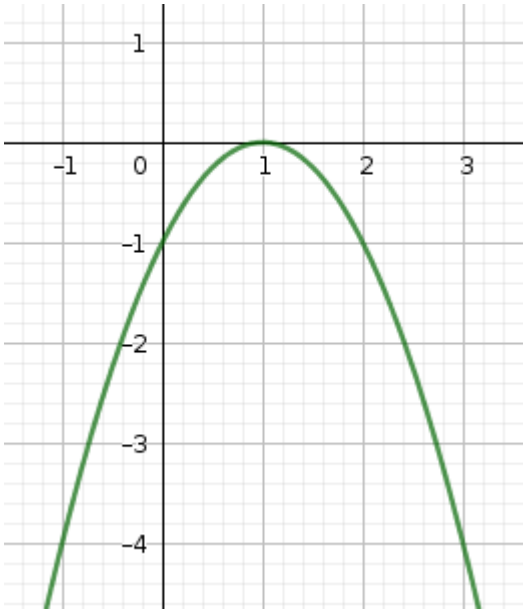
Courbe 4.



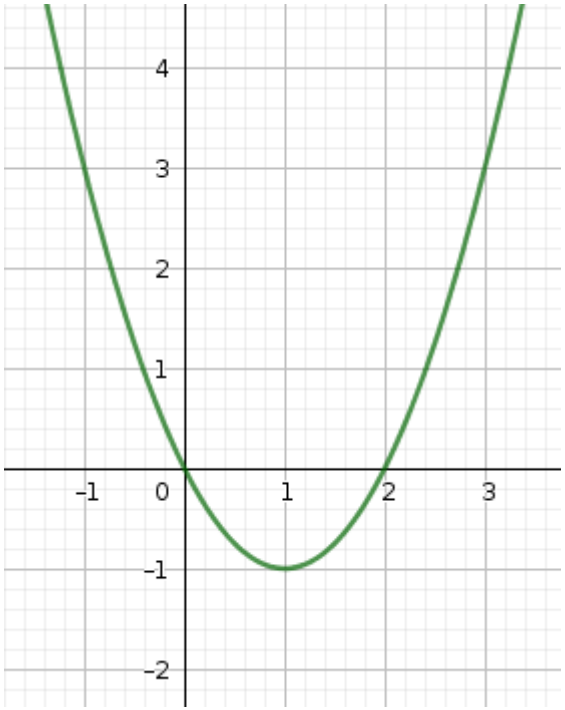
Courbe 5.



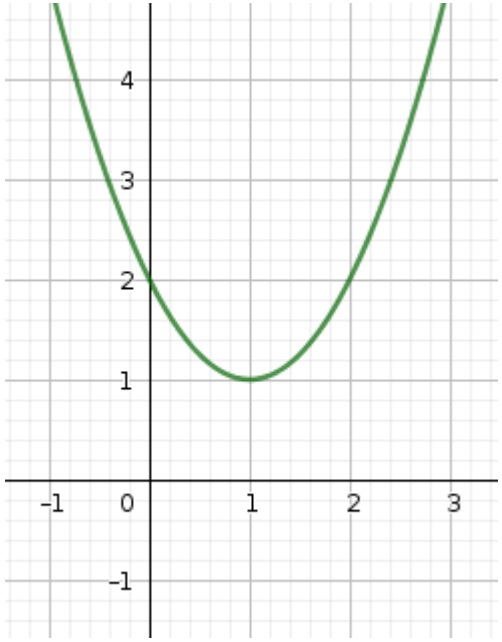
Courbe 6.



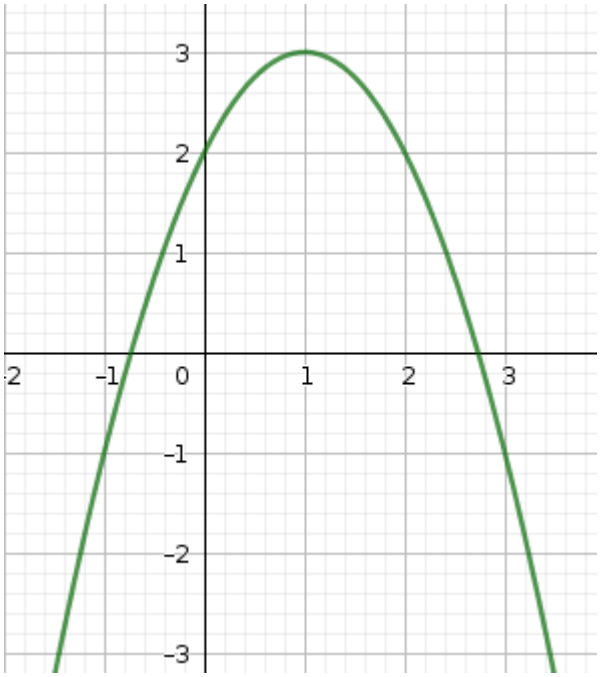
Courbe 7.



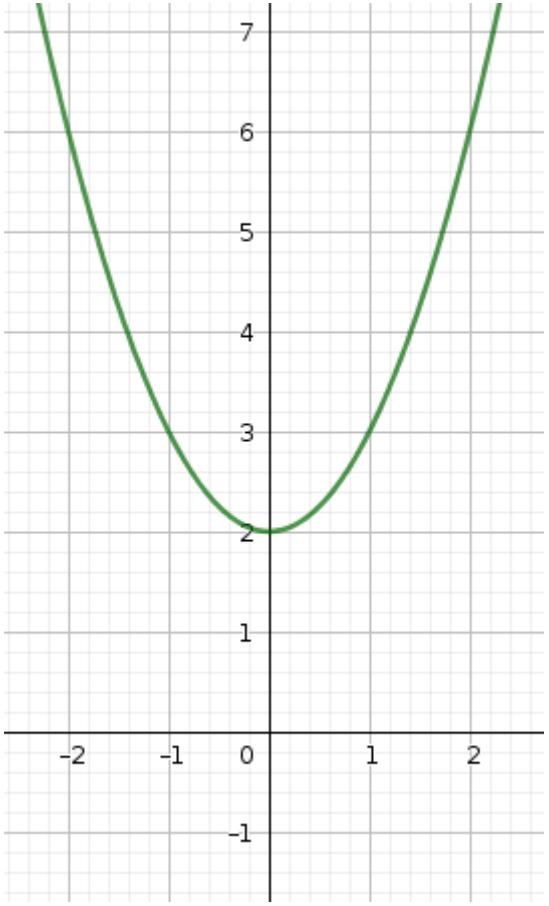
Courbe 8.



Courbe 9.



Courbe 10.



Expression 1.

$$-x^2 + 2x + 2$$

Expression 2.

$$(x - 3)(x + 1)$$

Expression 3.

$$x^2 - 5$$

Expression 4.

$$-\left(x - 1 - \sqrt{3}\right)\left(x - 1 + \sqrt{3}\right)$$

Expression 5.

$$x^2 - 2x - 3$$

Expression 6.

$$-x(x - 2)$$

Expression 7.

$$-x^2 + 2x$$

Expression 8.

$$-x^2 + 2x - 1$$

Expression 9.

$$x^2 - 2x + 1$$

Expression 10.

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

Expression 11.

$$-2\,x\,(x-2)$$

Expression 12.

$$x^2-2\,x+2$$

Expression 13.

$$(x-1)^2$$

Expression 14.

$$x^2-2\,x$$

Expression 15.

$$-2\,x^2 + 4\,x$$

Expression 16.

$$\left(x - \sqrt{5}\right)\left(x + \sqrt{5}\right)$$

Expression 17.

$$x^2 + 2$$

Expression 18.

$$x\,(x - 2)$$