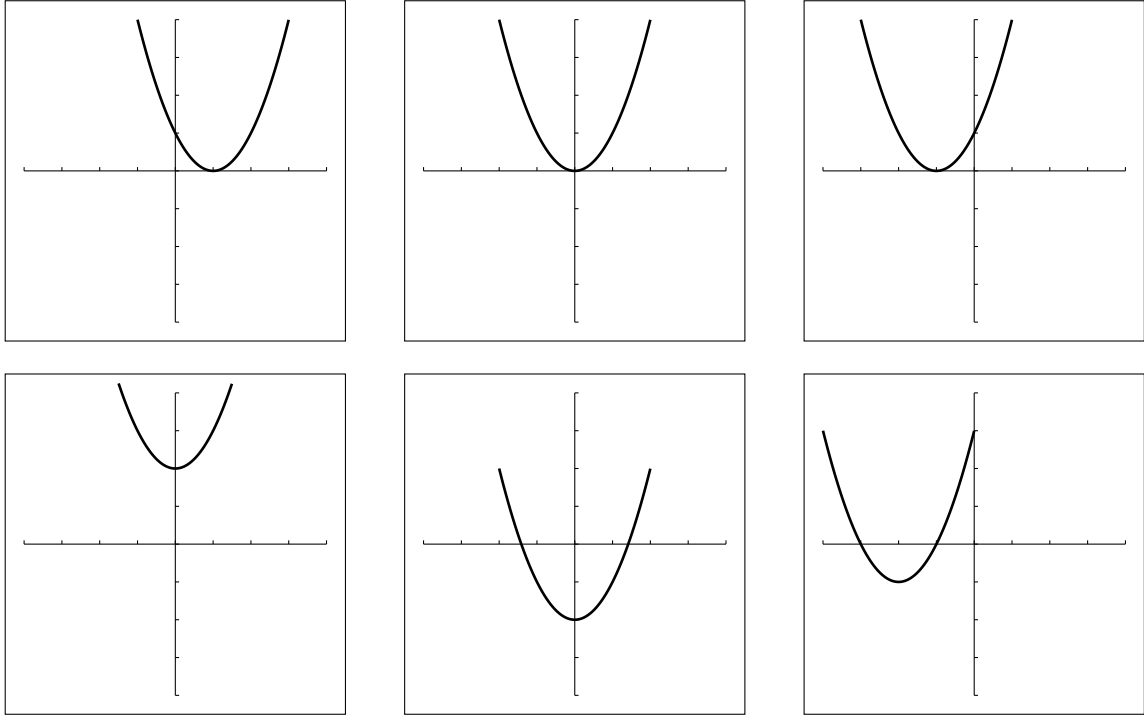


## Activité XII.1

### Fonctions polynômes de degré 2

À l'aide de la calculatrice, on a représenté plusieurs fonctions :



1°) Trouver des points communs entre toutes ces courbes ?

2°) Quelle courbe est la représentation de la fonction carré ?

3°) On considère les fonctions suivantes :

$$f: x \mapsto (x + 1)^2 \quad \text{et} \quad g: x \mapsto (x - 1)^2$$

(a) Retrouver les courbes représentant ces fonctions.

(b) Que remarque-t-on ?

(c) Déterminer le minimum de chacune de ses fonctions ? Pour quelle abscisse est-il atteint ?

4°) On considère les fonctions suivantes :

$$u: x \mapsto x^2 + 2 \quad \text{et} \quad v: x \mapsto x^2 - 2$$

(a) Retrouver les courbes représentant ces fonctions.

(b) Que remarque-t-on ?

(c) Déterminer le minimum de chacune de ses fonctions ? Pour quelle abscisse est-il atteint ?

5°) (a) Écrire les fonctions  $f$ ,  $g$ ,  $u$  et  $v$  sous la forme  $(x - \alpha)^2 + \beta$  en donnant à chaque fois la valeur des nombres  $\alpha$  et  $\beta$ .

(b) Quel lien existe-t-il à chaque fois entre  $\alpha$ ,  $\beta$  et le minimum de la fonction ?

6°) Le dernier graphique est la représentation d'une fonction  $h$  inconnue.

À l'aide des questions précédentes, déterminer l'expression de la fonction  $h$ .