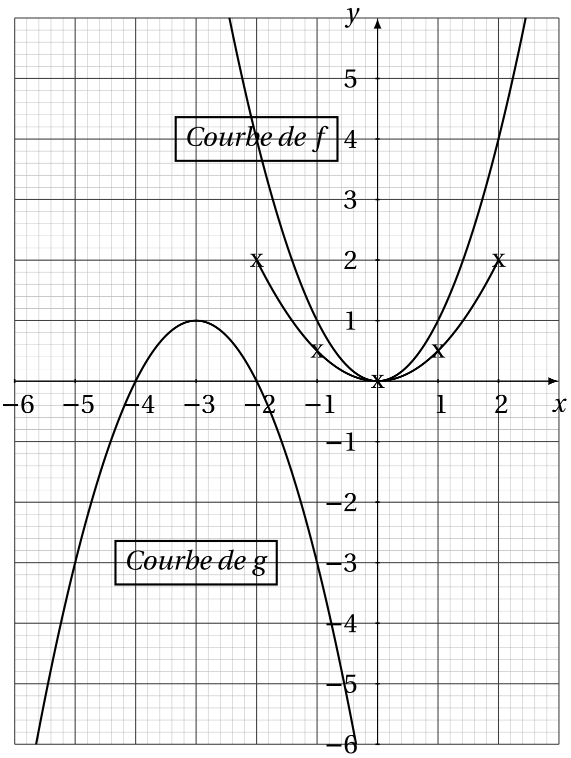
α β γ δ ε η θ φ **20 minutes** χ λ μ ν π ρ σ ω

Savoir tracer ou analyser une représentation graphique de fonction associée

1/ La translation de vecteur :
$\overrightarrow{v} = -3\overrightarrow{i} - \overrightarrow{j}$
suivie de la symétrie d'axe $(O\overrightarrow{i})$
transforme la courbe $\mathscr{C}_f$ en $\mathscr{C}_g$.



2/ Par déduction $g(x) = -\big(f(x+3)-1\big)$.

3/ Une ébauche de tracé de la fonction $h = \frac{1}{2}f$: voir la représentation graphique. Pour obtenir cinq points, il suffit de tracer les points d'abscisse entière (-2, -1 , 0, 1, 2) de h : ils ont pour ordonnée la moitié de celle des points de f de même abscisse, par exemple partant de $(-2;4)$ sur f, on trace $(-2;2)$ pour h.

Connaissance du cours
La fonction composée $g o f$ est la fonction obtenue en enchaînant f puis g.
Si l'on pose $f : x \longmapsto x^2$ et $g : x \longmapsto x-2$ alors $g o f : x \longmapsto x^2-2$ alors que $f o g : x \longmapsto (x-2)^2$.

Savoir écrire une fonction comme somme, produit ou quotient de fonctions de référence

- Cette fonction présente un quotient, nous allons essayer de réduire son expression au même dénominateur.
  $$f : \quad x \longmapsto 3 - \frac{2}{x+1} = \frac{3x+1}{x+1}.$$
  Par conséquent nous voyons $f = \frac{u}{v}$ comme quotient de deux fonctions affines :
  $u : x \longmapsto 3x+1$ et $v : x \longmapsto x+1$
- Le numérateur de cette fonction semble nécessiter une factorisation de x^2 :
  $$g : \quad x \longmapsto \frac{x^4-2x^3+x^2}{x^2} = \frac{x^2(x^2-2x+1)}{x^2} = x^2-2x+1.$$
  Nous avons obtenu la somme de la fonction carré et d'une fonction affine.

Savoir rechercher un ensemble de définition

- L'ensemble de définition de $f : \quad x \longmapsto x - \frac{2}{x+1}$ est $\mathbf{R} - \{-1\}$ car le dénominateur $x+1$ ne doit pas être nul.
- L'ensemble de définition de $g : \quad x \longmapsto x^2 + \sqrt{2x-1}$ est $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right[$ car sous la racine carrée, $2x+1$ doit être positif.