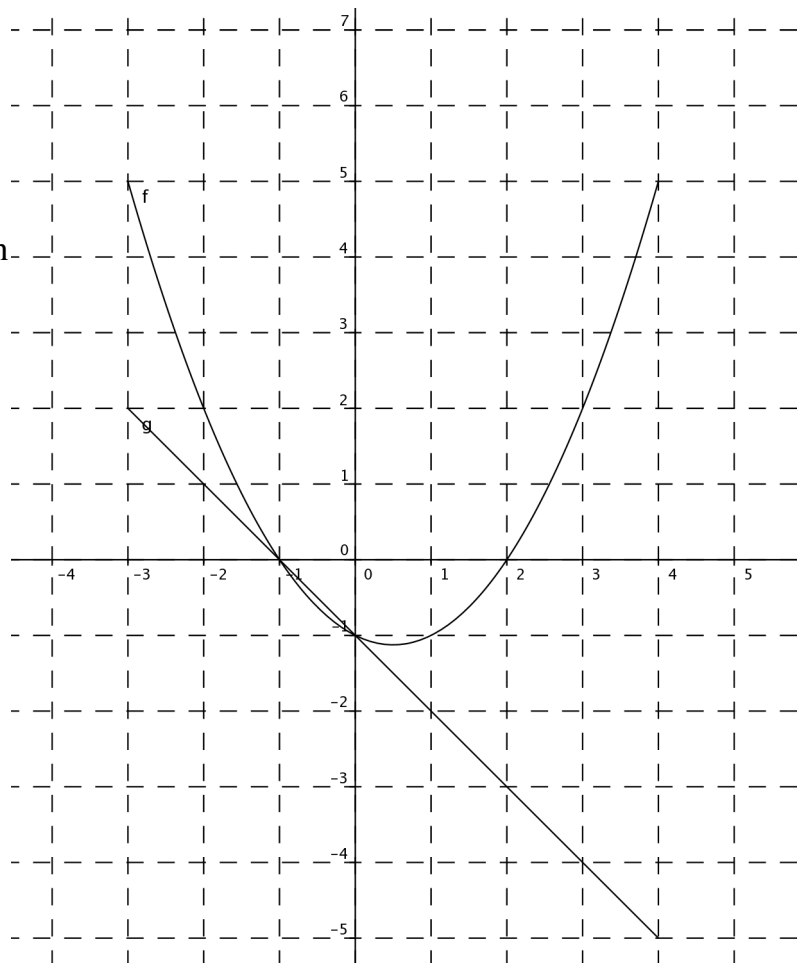


## Devoir surveillé n°1

**Exercice 1** ( 3 points )

Sur le graphique ci contre sont représentées deux fonctions  $f$  et  $g$ . Construire sur ce graphique la fonction  $f + g$ .

**Exercice 2** ( 6 points )

Décomposer les fonctions suivantes à l'aide de fonctions de base (fonctions affines et fonctions carré, inverse, racine carrée et cube) puis en déduire leur sens de variation sur les intervalles considérés

1.  $f : x \rightarrow 3\sqrt{1-3x} + 7$  sur  $] -\infty ; \frac{1}{3} ]$
2.  $g : x \rightarrow \frac{1}{3x^2 - 48}$  sur  $[ 0 ; 4 [$
3.  $h : x \rightarrow 4(5x-1)^3 + 3$  sur  $\mathbb{R}$

**Exercice 3** ( 3 points )

On donne les fonction  $u$ ,  $v$  et  $w$  suivantes définies sur  $\mathbb{R}$  par :

- $u(x) = 2 - 5x$
- $v(x) = \frac{1}{x}$
- $w(x) = x + 3$

Déterminer l'expression des fonctions  $u \circ w$ ,  $v \circ w$  et  $u \circ v \circ w \circ v$ .  
(On donnera les expressions sous forme réduite)

**Exercice 4 ( 3 points )**

Les fonctions  $u$ ,  $v$  et  $w$  sont définies par

- $u(x) = \frac{x+2}{x-1}$
- $v(x) = 3x - 2$
- $w(x) = x^2 - 1$

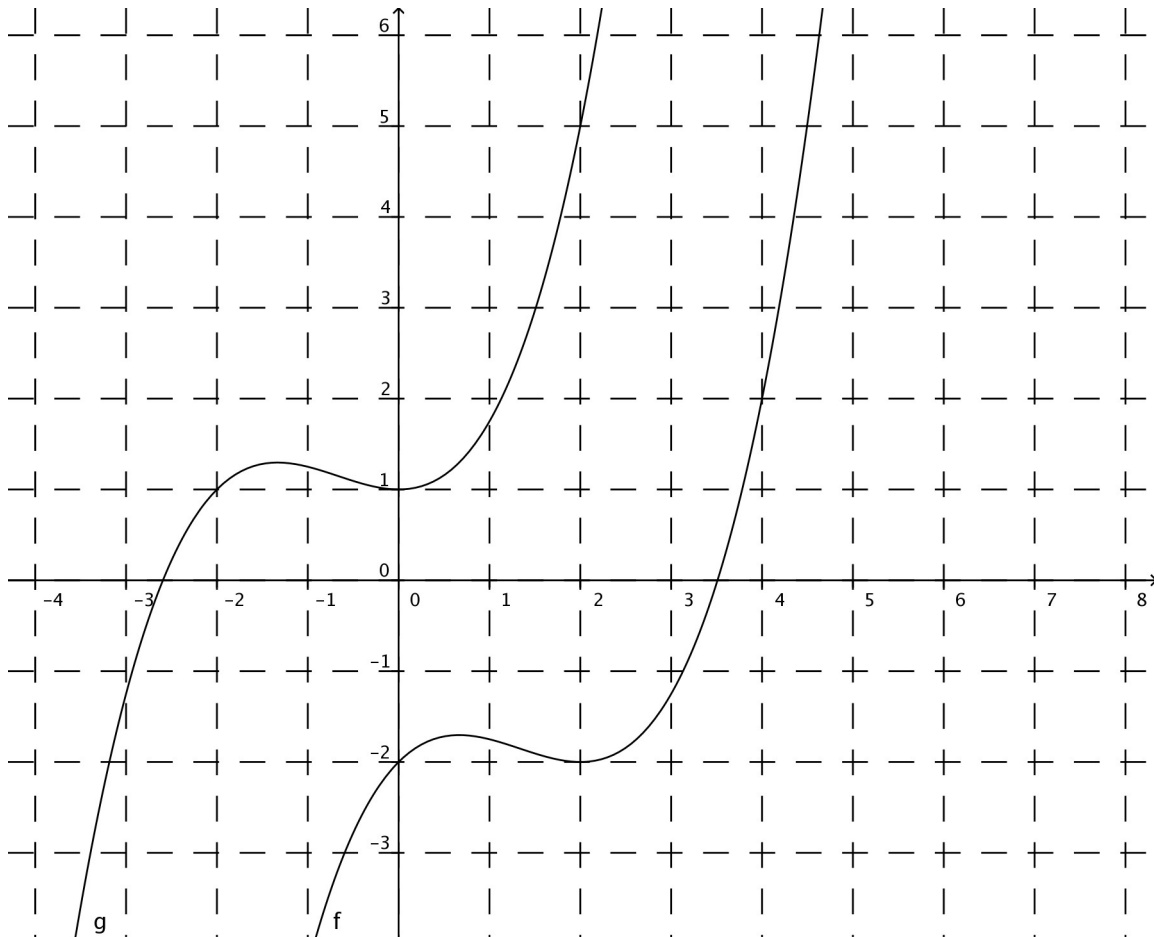
Exprimez les fonctions suivantes comme une composition des fonctions  $u$ ,  $v$  et  $w$ .

a)  $f(x) = \frac{3x}{3x-3}$                       b)  $g(x) = 3(3x^2 - 4x + 1)$

**Exercice 5 ( 5 points )**

Sur le graphique ci-dessous on a représenté deux fonctions  $f$  et  $g$ .

1. Quelle transformation permet de passer de la courbe représentative de  $f$  à celle de  $g$  ?  
En déduire une expression de  $g$  utilisant  $f$ .
2. En admettant le résultat précédent, et, sachant que  $f(x) = \frac{x^3}{4} - x^2 + x - 2$ , Donner l'expression de  $g$  (sous forme réduite).



**Devoir maison pour le 8 octobre :**

**exercices 85 p : 43**

**(Notez-le car la feuille est à rendre avec la copie)**