Exercice 1 *(2 points)*

Inégalité	Intervalle
$x > -2$	]- 2 ; + ∞]
$x \leq 3$	]- ∞ ; 3]

Exercice 2 *(4,5 points)*

a. $f(x)$ admet un dénominateur. Il faut chercher et exclure les réels qui annulent ce dénominateur.

$f(x)$ existe si, et seulement si, $x+2 \neq 0 \quad \Leftrightarrow \quad x \neq -2$

La valeur interdite est – 2, donc l'ensemble de définition est $D_f = \mathbb{R} - \{-2\}$

b. $g(x)$ est définie pour tout x réel car elle ne pose aucune condition d'existence. Donc son ensemble de définition est $D_g = \mathbb{R}$.

c. $h(x)$ admet une expression sous la racine carré. Il faut chercher les réels pour lesquels cette expression est positive ou nulle. $h(x)$ existe si, et seulement si, $2x-5 \geq 0 \quad \Leftrightarrow \quad x \geq \frac{5}{2}$

L'ensemble de définition est $D_h = \left]\frac{5}{2} ; +\infty\right[$

Exercice 3 *(7,5 points)*

Graphiquement :

1. l'ensemble de définition de f est l'intervalle [- 2 ; 4] .

2. l'image de 2 par f est 2,5 .

3. $f(0) = 4{,}5$

4. les antécédents de 4 par f sont – 1 et 1

5. Résoudre dans D_f l'inéquation $f(x) > 4$ revient à déterminer les abscisses des points de la courbe C_f pour lesquels C_f est au-dessus de la droite y = 4. L'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) > 4$ est donc]- 1 ; 1[.

6. Résoudre dans D_f l'équation $f(x) = 0$ revient à déterminer les abscisses des points d'intersection de la courbe C_f avec la droite d'équation y = 0. Les solutions de l'équation $f(x) = 0$ est 3.

Exercice 4 *(6 points)*

1. L'image de - 4 par g 5.

2. Les antécédents de 0 par g sont – 3 et 1.

3. Les nombres qui ont pour image -3 par g sont – 2 et 0.

4. Une représentation graphique possible de g est donnée ci-contre.