DEVOIR SURVEILLÉ N° 4 PREMIÈRE STD2A *Mardi 10 janvier 2017*

EXERCICE 1 (3 points)

QCM : Pour chaque proposition, il y a une seule bonne réponse. Une bonne réponse rapporte un point et une mauvaise réponse enlève 0,5 point. Un absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point.
Noter le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse. Aucune justification n'est demandée.

Propositions	**A**	**B**	**C**
1. La fonction racine carrée est une fonction définie sur ...	$\mathbb{R}$	$]0 ; +\infty[$	$[0 ; +\infty[$
2. Si $0 \leqslant x \leqslant 1$ alors ...	$\sqrt{x} < x$	$\sqrt{x} > x$	$\sqrt{x} \geqslant x$
3. Soit f la fonction définie par $f(x) = \sqrt{5x+8} - 3$; alors D_f = ...	$[-1 ; +\infty[$	$[1,6 ; +\infty[$	$[-1,6 ; +\infty[$

EXERCICE 2 (11 points)

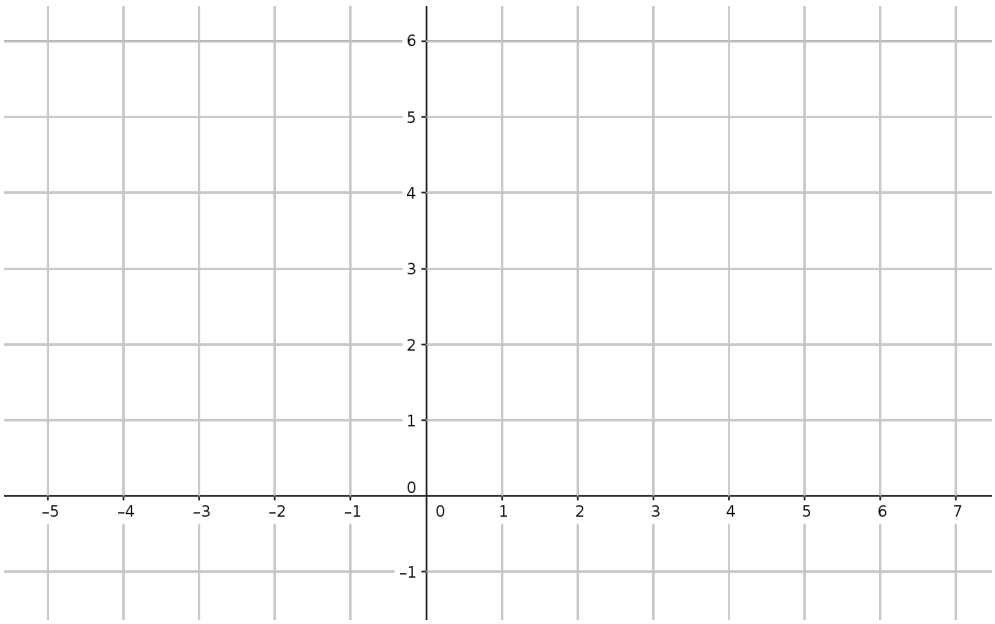
On considère les fonctions f, g et h définies par $f(x) = \sqrt{3x-6}$, $g(x) = \sqrt{5-x}$ et $h(x) = \dfrac{x-1}{2}$.

1. Déterminer l'ensemble de définition de chacune des fonctions.

2. Dans le repère du plan ci-contre, tracer les courbes C_f, C_g, C_h représentatives des fonctions f, g et h.

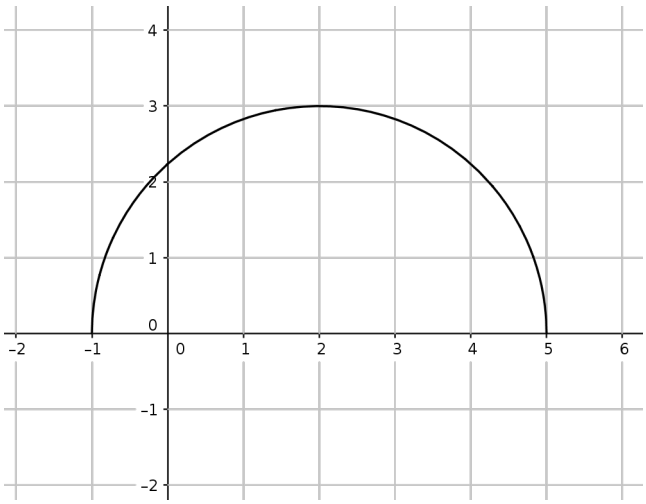
3. Résoudre les équations $f(x) = g(x)$ et $g(x) = h(x)$.

4. En déduire les coordonnées des points d'intersection de C_f et C_g ainsi que C_g et C_h.



EXERCICE 3 (6 points)

La courbe ci-dessous est la représentation graphique de la fonction f définie par $f(x) = \sqrt{-x^2+4x+5}$.

1. Déterminer, en justifiant, l'ensemble de définition de la fonction f.
2. Dresser le tableau de variations de la fonction f sur son ensemble de définition.
3. Tracer la droite d'équation $y = x - 1$.
4. Déterminer les coordonnées des points d'intersection de la droite et de la courbe représentative de f.

BONUS : Montrer que la courbe représentative de la fonction f est un demi-cercle.