CRSA1
Correction du devoir maison n° 1

Exercice 1

Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $3x^2 - x - 2 > 0$.
C'est une inéquation du second degré, avec $a = 3$, $b = -1$ et $c = -2$.
$\Delta = b^2 - 4ac = (-1)^2 - 4 \times 3 \times (-2) = 1 + 24 = 25 = 5^2 > 0$.
$x_1 = \dfrac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \dfrac{1-5}{6} = -\dfrac{2}{3}$. $\quad x_2 = \dfrac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \dfrac{1+5}{6} = 1$.
Le trinôme $3x^2 - x - 2$ prend le signe de a à l'extérieur des racines.
Ici $a = 3 > 0$.

x	$-\infty$		$-2/3$		1		$+\infty$
$3x^2 - x - 2$		$+$	0	$-$	0	$+$	

Ainsi, l'ensemble solution de $f(x) > 0$ est $S = \left]-\infty; -\dfrac{2}{3}\right[\cup \left]1; +\infty\right[$.

Exercice 2 (n° 37 p 159)

On donne les points $A(1; 3; -2)$, $B(3; -1; 5)$

1. Détermnier les coordonnées du barycentre G de $(A, 2)$ et $(B, -3)$.
   G existe car $2 + (-3) = -1 \neq 0$.
   $x_G = \dfrac{2x_A - 3x_B}{2-3} = \dfrac{2 \times 1 - 3 \times 3}{-1} = 7$.
   $y_G = \dfrac{2y_A - 3y_B}{2-3} = \dfrac{2 \times 3 - 3 \times (-1)}{-1} = -9$.
   $z_G = \dfrac{2z_A - 3z_B}{2-3} = \dfrac{2 \times (-2) - 3 \times 5}{-1} = 19$.
   On obtient $G(7; -9; 19)$
2. Déterminer les coordonnées de l'isobarycentre I de A et B.
   I est le milieu de $[AB]$, ou encore le barycentre de $(A, 1)$ et $(B, 1)$.
   $x_I = \dfrac{x_A + x_B}{2} = \dfrac{1+3}{2} = 2$.
   $y_I = \dfrac{y_A + y_B}{2} = \dfrac{3-1}{2} = 1$.
   $z_I = \dfrac{z_A + z_B}{2} = \dfrac{-2+5}{2} = 1,5$.
   On obtient $I(2; 1; 1,5)$

CRSA1
Correction du devoir maison n° 1

Exercice 1

Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $3x^2 - x - 2 > 0$.
C'est une inéquation du second degré, avec $a = 3$, $b = -1$ et $c = -2$.
$\Delta = b^2 - 4ac = (-1)^2 - 4 \times 3 \times (-2) = 1 + 24 = 25 = 5^2 > 0$.
$x_1 = \dfrac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \dfrac{1-5}{6} = -\dfrac{2}{3}$. $\quad x_2 = \dfrac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \dfrac{1+5}{6} = 1$.
Le trinôme $3x^2 - x - 2$ prend le signe de a à l'extérieur des racines.
Ici $a = 3 > 0$.

x	$-\infty$		$-2/3$		1		$+\infty$
$3x^2 - x - 2$		$+$	0	$-$	0	$+$	

Ainsi, l'ensemble solution de $f(x) > 0$ est $S = \left]-\infty; -\dfrac{2}{3}\right[\cup \left]1; +\infty\right[$.

Exercice 2 (n° 37 p 159)

On donne les points $A(1; 3; -2)$, $B(3; -1; 5)$

1. Détermnier les coordonnées du barycentre G de $(A, 2)$ et $(B, -3)$.
   G existe car $2 + (-3) = -1 \neq 0$.
   $x_G = \dfrac{2x_A - 3x_B}{2-3} = \dfrac{2 \times 1 - 3 \times 3}{-1} = 7$.
   $y_G = \dfrac{2y_A - 3y_B}{2-3} = \dfrac{2 \times 3 - 3 \times (-1)}{-1} = -9$.
   $z_G = \dfrac{2z_A - 3z_B}{2-3} = \dfrac{2 \times (-2) - 3 \times 5}{-1} = 19$.
   On obtient $G(7; -9; 19)$
2. Déterminer les coordonnées de l'isobarycentre I de A et B.
   I est le milieu de $[AB]$, ou encore le barycentre de $(A, 1)$ et $(B, 1)$.
   $x_I = \dfrac{x_A + x_B}{2} = \dfrac{1+3}{2} = 2$.
   $y_I = \dfrac{y_A + y_B}{2} = \dfrac{3-1}{2} = 1$.
   $z_I = \dfrac{z_A + z_B}{2} = \dfrac{-2+5}{2} = 1,5$.
   On obtient $I(2; 1; 1,5)$