Exercice 1 - Vrai ou faux ? Cocher la case correspondante.

1. $\boxed{\text{Faux}}$: les droites verticales n'ont pas d'ordonnée à l'origine.
2. $\boxed{\text{Vrai}}$: $82 = 3 \times 25 + 7$ donc le point est sur la droite.

Exercice 2 - Question de cours

Deux droites sont parallèles ssi elles ont même pente. En terme d'équations de droites, deux droites sont parallèles ssi leurs équation sont toutes les deux de la forme $x = c$ (elles sont toutes les deux verticales) ou qu'elles sont toutes les deux de la forme $y = ax + b$ avec même coefficient directeur.

Exemples : $x = 5$ et $x = 3$ sont les équations de deux droites parallèles ; $y = 3x + 7$ et $y = 3x - 1$ sont les équations de deux autres droites parallèles.

Exercice 3 - Trouver les équations

1. La droite $(D3)$ est la plus simple : elle est verticale, son équation est $\boxed{x = -5}$.

   La droite $(D2)$ coupe l'axe des ordonnées en 2 : c'est son ordonnée à l'origine. Pour son coefficient directeur, on voit que quand on se déplace de 1 vers la droite, on se déplace de 3 vers le bas : son coefficient directeur vaut $\frac{-3}{1} = -3$. Son équation est donc $\boxed{y = -3x + 2}$

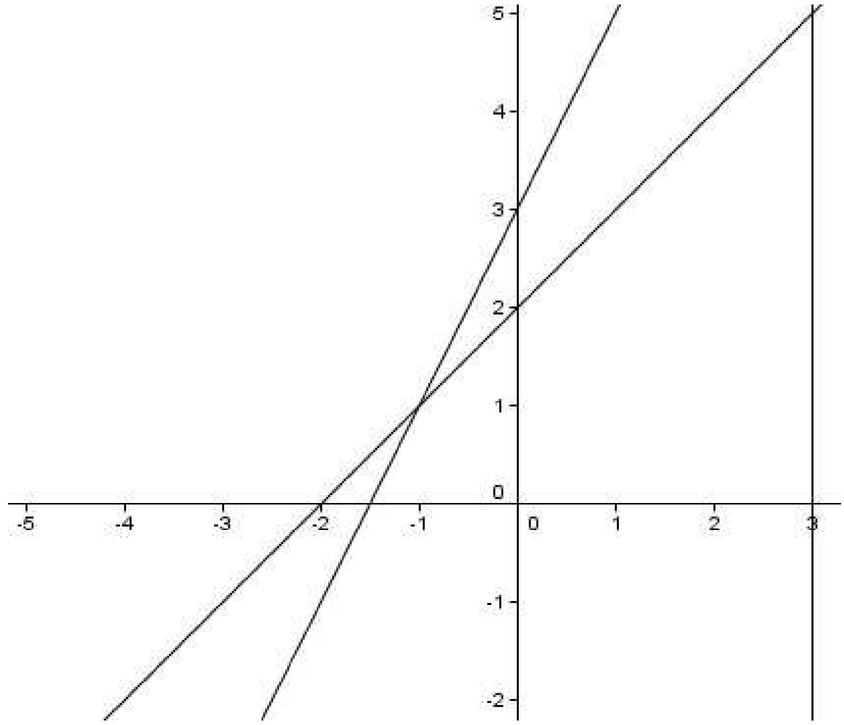
   La droite $(D1)$ coupe l'axe des ordonnées en -1 : c'est son ordonnée à l'origine. Pour son coefficient directeur, on voit que quand on se déplace de 2 vers la droite, on se déplace de 5 vers le haut : son coefficient directeur vaut $\frac{5}{2}$. Son équation est donc $\boxed{y = \frac{5}{2}x - 1}$

2. (a) Le coefficient directeur de (AB) vaut $a = \frac{7-4}{2-3} = \frac{3}{-1} = -3$. Ainsi (AB) a une équation de la forme $y = -3x + b$. Pour trouver l'ordonnée à l'origine b, on va utiliser les coordonnées du point A.
   $4 = -3 \times 3 + b$ soit $13 = b$. Ainsi $\boxed{(AB) \text{ a pour équation } y = -3x + 13}$

   (b) $x_B \neq x_C$ donc la droite n'est pas verticale.
   $a = \frac{2-7}{3-2} = \frac{-5}{1} = -5$. Ainsi (BC) a une équation de la forme $y = -5x + b$. Pour trouver b, on va utiliser les coordonnées du point C.
   $2 = -5 \times 3 + b$ soit $17 = b$. Ainsi $\boxed{(BC) \text{ a pour équation } y = -5x + 17}$

   (c) Les deux points ont la même abscisse, puisque $x_A = x_C = 3$. Ainsi (AC) est parallèle à (Oy) donc a une équation de la forme $x = c$.
   Ici, $\boxed{(AC) \text{ a pour équation } x = 3}$

Exercice 4 - Travail sur les équations

1. 

2. (a) Pour $x = \sqrt{5}$, on trouve l'ordonnée correspondante : $y = \sqrt{5} \times \sqrt{5} - 3 = 5 - 3 = \boxed{2}$.

   (b) L'intersection de $(D1)$ avec l'axe des abscisses, c'est lorsque $y = 0$. On trouve donc l'abscisse correspondante : $0 = \sqrt{5} \times x - 3$ soit $x = \dfrac{3}{\sqrt{5}}$, et les coordonnées sont donc $\boxed{\left(\dfrac{3}{\sqrt{5}}; 0\right)}$

3. Le point d'intersection des droites $(D2)$ et $(D3)$ a ses coordonnées qui vérifient les deux équations. Il faut ainsi résoudre :

$$\begin{cases} y = 3x + 7 \\ y = 15x + 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 3x + 7 \\ 3x + 7 = 15x + 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 3x + 7 \\ -12x + 7 = 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 3x + 7 \\ -12x = 5 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 3x + 7 \\ x = -\dfrac{5}{12} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 3 \times (-\dfrac{5}{12}) + 7 = -\dfrac{15}{12} + 7 = -\dfrac{5}{4} + 7 = -\dfrac{5}{4} + \dfrac{28}{4} = \dfrac{23}{4} \\ x = -\dfrac{5}{12} \end{cases}$$

Le point d'intersection a pour coordonnées $\boxed{\left(-\dfrac{5}{12}; \dfrac{23}{4}\right)}$