Exercice 1

1. On développe l'expression en utilisant l'identité remarquable $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$, avec $a = x$ et $b = 6$:
$(x-6)^2 = x^2 - 2 \times 6 \times x + 6^2 = x^2 - 12x + 36$

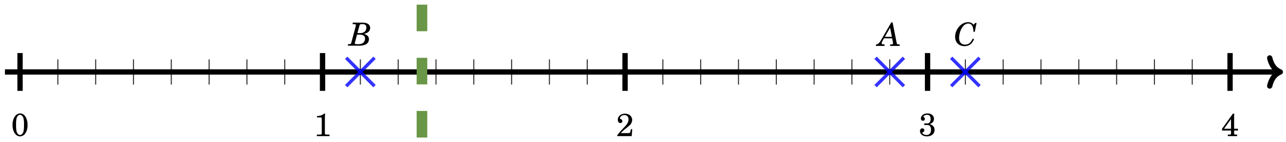
2. On développe l'expression en utilisant l'identité remarquable $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$, avec $a = 3x$ et $b = 2$:
$(3x-2)(3x+2) = (3x)^2 - 2^2 = 9x^2 - 4$

3. On développe l'expression en utilisant l'identité remarquable $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, avec $a = x$ et $b = 4$:
$(x+4)^2 = x^2 + 2 \times x \times 4 + 4^2$
$= x^2 + 8x + 16$

4. On développe l'expression en utilisant l'identité remarquable $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$, avec $a = x$ et $b = 9$:
$(x-9)(x+9) = x^2 - 9^2 = x^2 - 81$

Exercice 2

1. $A\left(\frac{23}{8}\right)$, $B\left(\frac{9}{8}\right)$ et $C\left(\frac{25}{8}\right)$



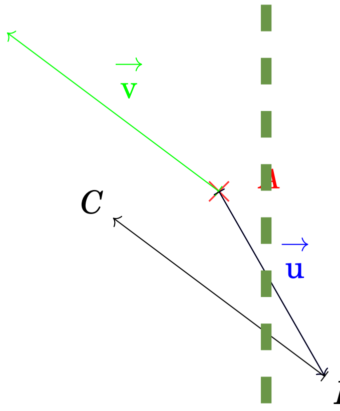
Exercice 3

1. $4(-4x+7) = -3x+3$
On développe le membre de gauche.
$-16x + 28 = -3x + 3$
On ajoute $3x$ aux deux membres.
$-16x + 28 + 3x = -3x + 3 + 3x$
$-13x + 28 = 3$
On soustrait 28 aux deux membres.
$-13x + 28 - 28 = 3 - 28$
$-13x = -25$
On divise les deux membres par -13.
$-13x \div (-13) = -25 \div (-13)$
$x = \frac{-25}{-13}$
$x = \frac{25}{13}$
La solution est $\frac{25}{13}$.

2. $3-(-2x+2)=-4x-7$
On développe le membre de gauche.
$3+2x-2=-4x-7$
$2x+1=-4x-7$
On ajoute $4x$ aux deux membres.
$2x+1+4x=-4x+-7+4x$
$6x+1=-7$
On soustrait 1 aux deux membres.
$6x+1-1=-7-1$
$6x=-8$
On divise les deux membres par 6.
$6x\div 6=-8\div 6$
$x=\dfrac{-8}{6}$
$x=-\dfrac{4}{3}$
La solution est $-\dfrac{4}{3}$.

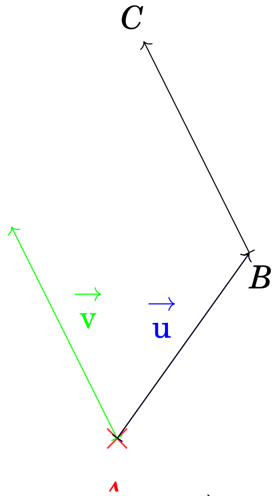
Exercice 4

1. Construisons le point B tel que $\overrightarrow{AB}=\vec{u}$ puis le point C tel que $\overrightarrow{BC}=\vec{v}$



Remarque : comme $\overrightarrow{AB}=\vec{u}$ et $\overrightarrow{BC}=\vec{v}$, alors $\vec{u}+\vec{v}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$ d'après la relation de Chasles.

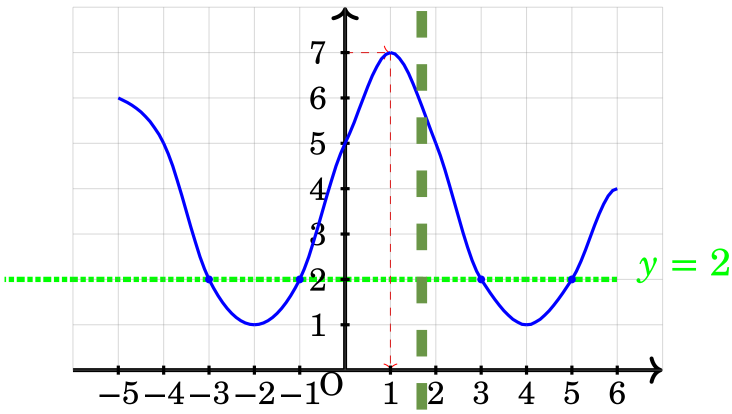
2. Construisons le point B tel que $\overrightarrow{AB}=\vec{u}$ puis le point C tel que $\overrightarrow{BC}=\vec{v}$



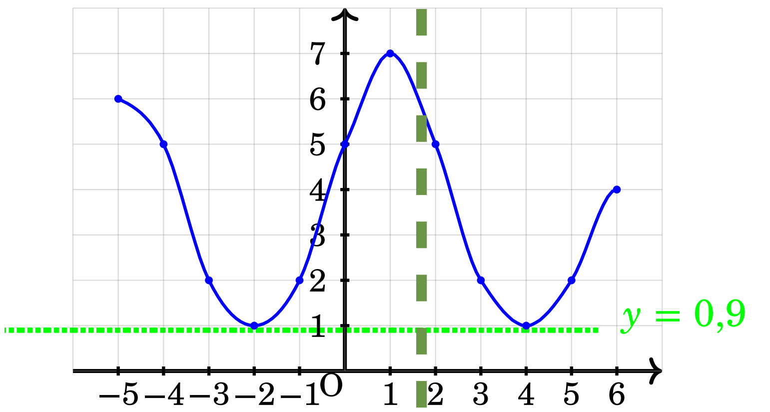
Remarque : comme $\overrightarrow{AB}=\vec{u}$ et $\overrightarrow{BC}=\vec{v}$, alors $\vec{u}+\vec{v}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$ d'après la relation de Chasles.

Exercice 5

1. **a.** Le nombre de solutions de l'équation $f(x)=7$ est donné par le nombre d'antécédents de 7 par f.
Il y en a 1 (tracé rouge en pointillés).
b. Résoudre l'équation $f(x)=2$ graphiquement revient à lire les abscisses des points d'intersection entre $\mathscr{C}_f$ et la droite (parallèle à l'axe des abscisses tracée en pointillés verts) d'équation $y=2$.
On en déduit : $S=\{-3\,;\,-1\,;\,3\,;\,5\}$.

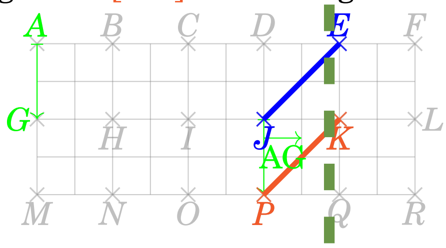


c. Par exemple, l'équation $f(x) = 0{,}9$ possède exactement 0 solution.

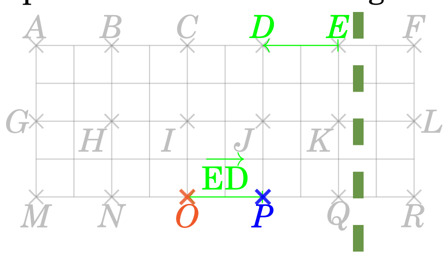


Exercice 6

1. Le segment $[PK]$ est l'image du segment $[JE]$ par la translation qui transforme A en G.



2. Le point O est l'image du point P par la translation de vecteur $\overrightarrow{ED}$.



Exercice 7

1. a. Le taux d'alcoolémie maximal est atteint lorsque $t = 1$. Sa valeur est environ 0,66.

.

b. Les solutions de l'inéquation $u(t) > 0,5$ sont les abscisses des points de la courbe qui se situent strictement en dessous de la droite d'équation $y = 0,5$.
Cette inéquation a pour ensemble de solution]0,4 ; 2[.
c. 11111L'automobiliste peut reprendre la route (sans être en infraction) 2 h après la consommation de l'alcool, soit à 20 h.