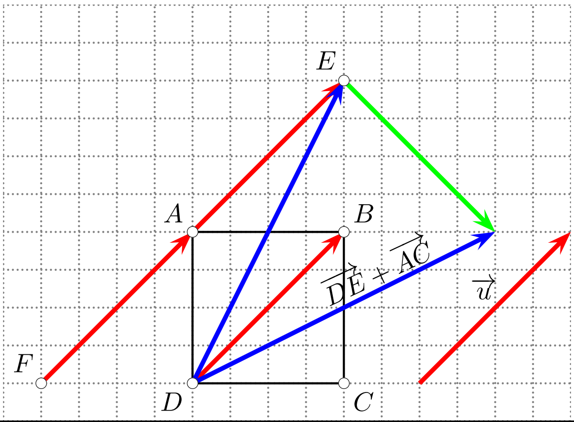
<table>
<tr><td>DS4</td><td>NOM : NOTE FINALE</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>E1</td><td>Réponse</td><td>Eus</td><td>Points</td></tr>
<tr><td>1</td><td>$\forall x \in [-4;5]$, $(2x+1)(x-3) = 2x^2 - 6x + x - 3 = 2x^2 - 5x - 3 = \boxed{f(x)}$</td><td></td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>$f(x) = 0 \Leftrightarrow (2x+1)(x-3) = 0 \Leftrightarrow 2x+1 = 0$ ou $x - 3 = 0$
$\Leftrightarrow x = -\dfrac{1}{2}$ ou $x = 3$. L'ensemble des solutions est $\boxed{S = \left\{-\dfrac{1}{2}; 3\right\}}$</td><td></td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>3</td><td>tableau de variations : $f(-4) = 49$, $f(5) = 22$ et $f\left(\dfrac{5}{4}\right) = -\dfrac{49}{8}$
<table>
<tr><td>x</td><td>-4</td><td>$\frac{5}{4}$</td><td>a</td><td>b</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Variations de f</td><td>49 ↘</td><td>$-\frac{49}{8}$ ↗</td><td>$f(a)$ ↗</td><td>$f(b)$ ↗</td><td>22</td></tr>
</table></td><td></td><td>1+1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>La fonction f est croissante sur $\left[\dfrac{5}{4}; 5\right]$ donc si a et b sont deux nombres de cet intervalle tels que $a \leqslant b$ alors $f(a) \leqslant f(b)$. (les images sont rangées dans le même ordre que les antécédents). La valeur exacte du minimum est $-\dfrac{49}{8}$ et il est atteint en $\dfrac{5}{4}$.</td><td></td><td>1+0.5</td></tr>
<tr><td>5</td><td>$f(x) = -3 \Leftrightarrow 2x^2 - 5x - 3 = -3 \Leftrightarrow 2x^2 - 5x = 0 \Leftrightarrow x(2x-5) = 0 \Leftrightarrow x = 0$ ou $x = \dfrac{5}{2}$.
L'ensemble des solutions est $\boxed{S = \left\{0; \dfrac{5}{2}\right\}}$
<table>
<tr><td>x</td><td>-4</td><td>0</td><td>$\frac{5}{4}$</td><td>$\frac{5}{2}$</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Variations de f</td><td>49 ↘</td><td>-3 ↘</td><td>$-\frac{49}{8}$ ↗</td><td>-3 ↗</td><td>22</td></tr>
</table></td><td></td><td>1.5+0.5</td></tr>
<tr><td>6</td><td>$f(x) \geqslant 0 \Leftrightarrow x \in \left[-4; -\frac{1}{2}\right] \cup [3;5]$. $\boxed{S = \left[-4; -\frac{1}{2}\right] \cup [3;5]}$</td><td></td><td>1</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Tableau de signes :
<table>
<tr><td>x</td><td>-4</td><td></td><td>$-\frac{1}{2}$</td><td></td><td>3</td><td></td><td>5</td></tr>
<tr><td>Signes de $f(x)$</td><td></td><td>+</td><td>0</td><td>−</td><td>0</td><td>+</td><td></td></tr>
</table></td><td></td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Total ⟶</td><td></td><td>10 points</td></tr>
<tr><td>E2</td><td>Réponse</td><td>Eus</td><td>Points</td></tr>
<tr><td>1</td><td>$[0;10[\rightarrow 15$, $[10;15[\rightarrow 25$, $[15;25[\rightarrow 10$, $[25;35[\rightarrow 20$, $[35;40[\rightarrow 30$ et $[40;50] \rightarrow 20$</td><td></td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>25% de l'effectif total est égal à 30. Par lecture graphique, on peut situer Q_1 entre 12 et 14.</td><td></td><td>1</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Soit $A(10;15)$ et $B(15;40)$, on cherche l'équation de la droite (AB) de la forme $y = ax+b$. $a = \dfrac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \dfrac{25}{5} = 5$ donc $(AB) : y = 5x+b$. En utilisant par exemple les coordonnées du point A : $15 = 5 \times 10 + b \Leftrightarrow 15 = 50 + b \Leftrightarrow b = -35$. Ainsi $(AB) : y = 5x - 35$. On a $30 = 5 \times Q_1 - 35 \Leftrightarrow \boxed{Q_1 = 13}$.</td><td></td><td>0.5+1.5+1</td></tr>
<tr><td></td><td>Total ⟶</td><td></td><td>5 points</td></tr>
</table>

E3	Réponse	Eus	Points
	Dessin : 		
1	$\overrightarrow{DB}=\overrightarrow{u}$.		0.5
2	$\overrightarrow{AE}=\overrightarrow{u}$ permet de construire le point E : E extrémité.		0.5
3	D'après les deux égalités précédentes, on peut écrire que $\overrightarrow{DB}=\overrightarrow{AE} \Leftrightarrow AEBD$ est un parallélogramme.		1+0.5
4	$\overrightarrow{FA}=\overrightarrow{u}$ permet de construire le point F : F origine.		0.5
5	$\left\{\begin{array}{l}\overrightarrow{FA}=\overrightarrow{u}\\ \overrightarrow{AE}=\overrightarrow{u}\end{array}\right. \Longrightarrow \overrightarrow{FA}=\overrightarrow{AE} \Leftrightarrow A$ est le milieu du segment $[FE]$.		1
6	Représentant de $\overrightarrow{DE}+\overrightarrow{AC}$ à partir du point D car le premier vecteur de la somme a pour origine le point D, on construit un représentant du vecteur $\overrightarrow{AC}$ à partir de E. Voir dessin ci-dessus.		1
	Total $\longrightarrow$		**5 points**