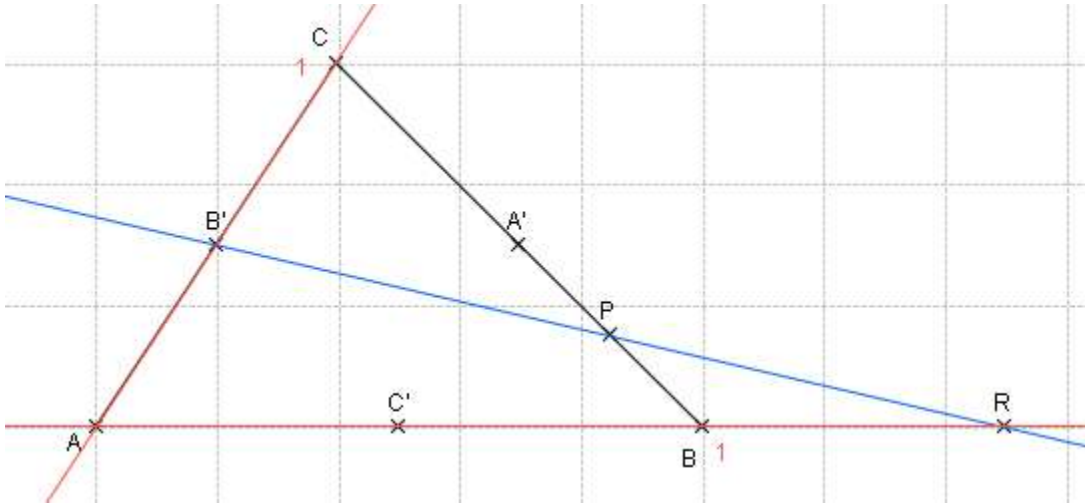


Exercice 1 7 points

1) Figure 1 point



2) a) $A(0;0)$ $B(1;0)$ $C(0;1)$ $C'(1/2;0)$ $B'(0;1/2)$ 1,5 points

b) A' est le milieu de $[BC]$ donc : 0,5 point

$$A' \left(\frac{x_B + x_C}{2}; \frac{y_B + y_C}{2} \right) \text{ donc } A' \left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right)$$

P est le milieu de $[A'B]$ donc : 0,5 point

$$P \left(\frac{3}{4}; \frac{1}{4} \right)$$

B est le milieu de $[C'R]$ donc $\overrightarrow{C'B} = \overrightarrow{BR}$ 1 point

$$\begin{cases} x_B - x_{C'} = x_R - x_B \\ y_B - y_{C'} = y_R - y_B \end{cases} \text{ donc } \begin{cases} 1 - \frac{1}{2} = x_R - 1 \\ 0 - 0 = y_R - 0 \end{cases} \text{ donc } R \left(\frac{3}{2}; 0 \right)$$

c) on a :

$$\overrightarrow{B'P} \left(\frac{3}{4}; -\frac{1}{4} \right) \text{ et } \overrightarrow{B'R} \left(\frac{3}{2}; -\frac{1}{2} \right) \text{ donc } \overrightarrow{B'R} = 2\overrightarrow{B'P} : \text{ les vecteurs sont colinéaires}$$

Les points B' , P et R sont donc alignés 1 point

d) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{C'D}$ donc : 1 point

$$\begin{cases} 1 = x_D - 0 \\ 0 = y_D - 1 \end{cases} \text{ donc } D(1;1)$$

e) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{C'D}$ donc $ABDC$ est un parallélogramme 0,5 point

Exercice 2 8 points

1) $f(x) = x^2 - 4x - 5 = (x - 2)^2 - 4 - 5 = (x - 2)^2 - 9$ 1 point

2) $f(x) = (x - 2 - 3)(x - 2 + 3) = (x - 5)(x + 1)$ 1 point

3) Tableau de signes :

Corrigé DS n° 9 seconde

x	$-\infty$		-1		5		$+\infty$
$x - 5$		-		-	0	+	
$x + 1$		-	0	+		+	
f(x)		+	0	-	0	+	

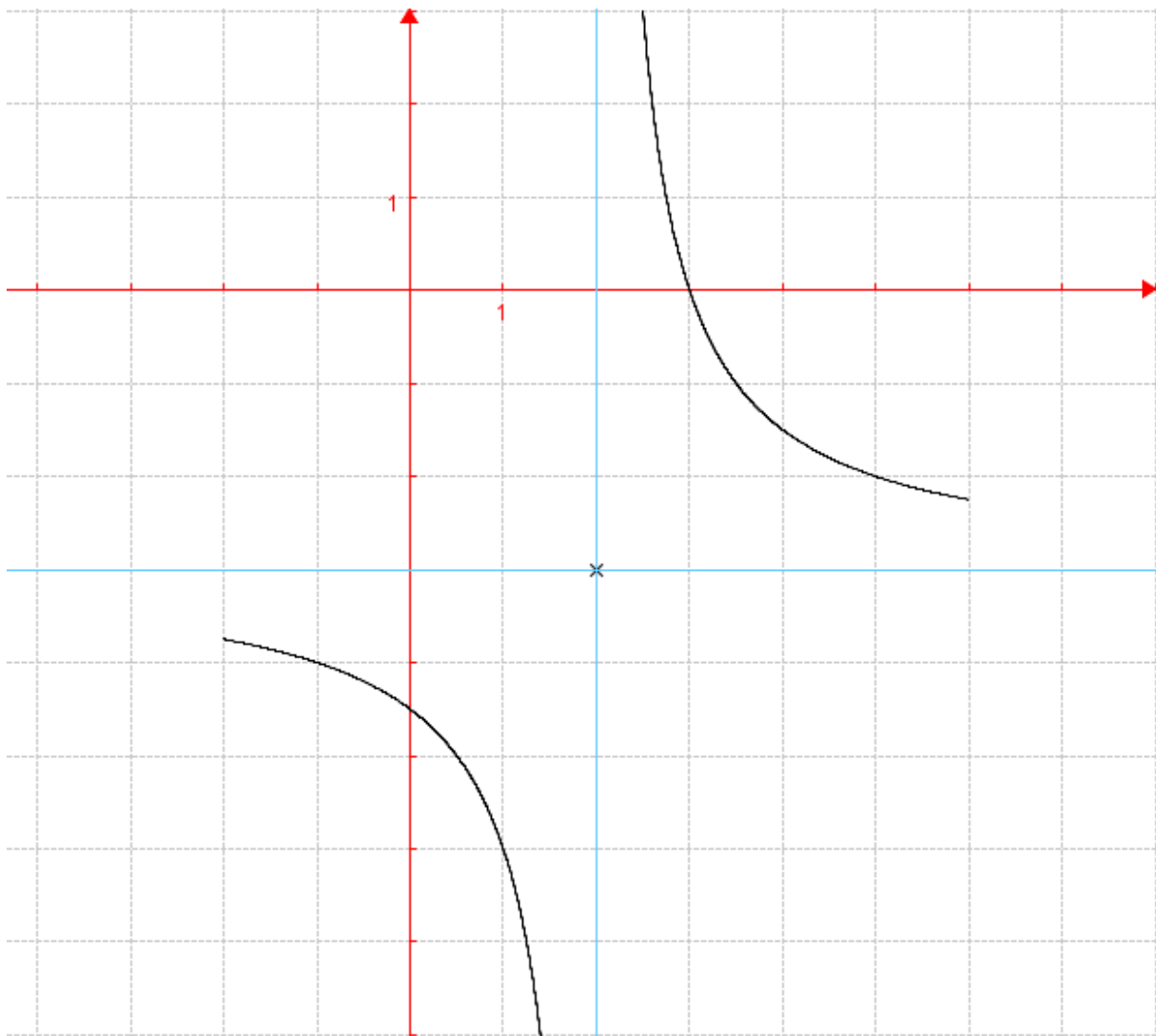
$S =]-\infty; -1] \cup [5; +\infty[$ *1,5 points*

4) La valeur interdite est 2 car $2 - x = 0$ si $x = 2$. Donc $D_g = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ *0,5 point*

5) $3(2) - 9 = -3$ donc la fonction est décroissante. *1 point*

x	$-\infty$	2	$+\infty$
g(x)	↘		↘

6) Courbe de g : *1 point*



7) On a :

$$g(x) = \frac{3x - 9}{-x + 2} \leq 0$$

Corrigé DS n° 9 seconde

x	$-\infty$		2		3		$+\infty$
$3x - 9$		-		-	0	+	
$-x + 2$		+	0	-		-	
$g(x)$		-	//	+	0	-	

$S =]-\infty; 2[\cup [3; +\infty[$ *1,5 points*

8) Points d'intersection : $(-0,14 ; -4,4)$; $(1,5 ; -8,75)$, $(4,6 ; -2)$ *0,5 point*

Exercice 3 5 points

1) $V = (10 + x)S$ *1 point*

2) On a : *1 point*

$$200 = (10 + x)S \text{ donc } S = \frac{200}{10 + x}$$

3) $S =]0 ; 10[$ *1 point*

4) On a : *2 points*

$$\frac{200}{10 + x} = 5 \text{ donc } \frac{200}{10 + x} - 5 = 0 \text{ donc } \frac{200 - 50 - 5x}{10 + x} = 0 \text{ donc } \frac{150 - 5x}{10 + x} = 0$$

$150 - 5x = 0$ et donc $5x = 150$ et $x = 30$.