

# Second degré

## Série 8

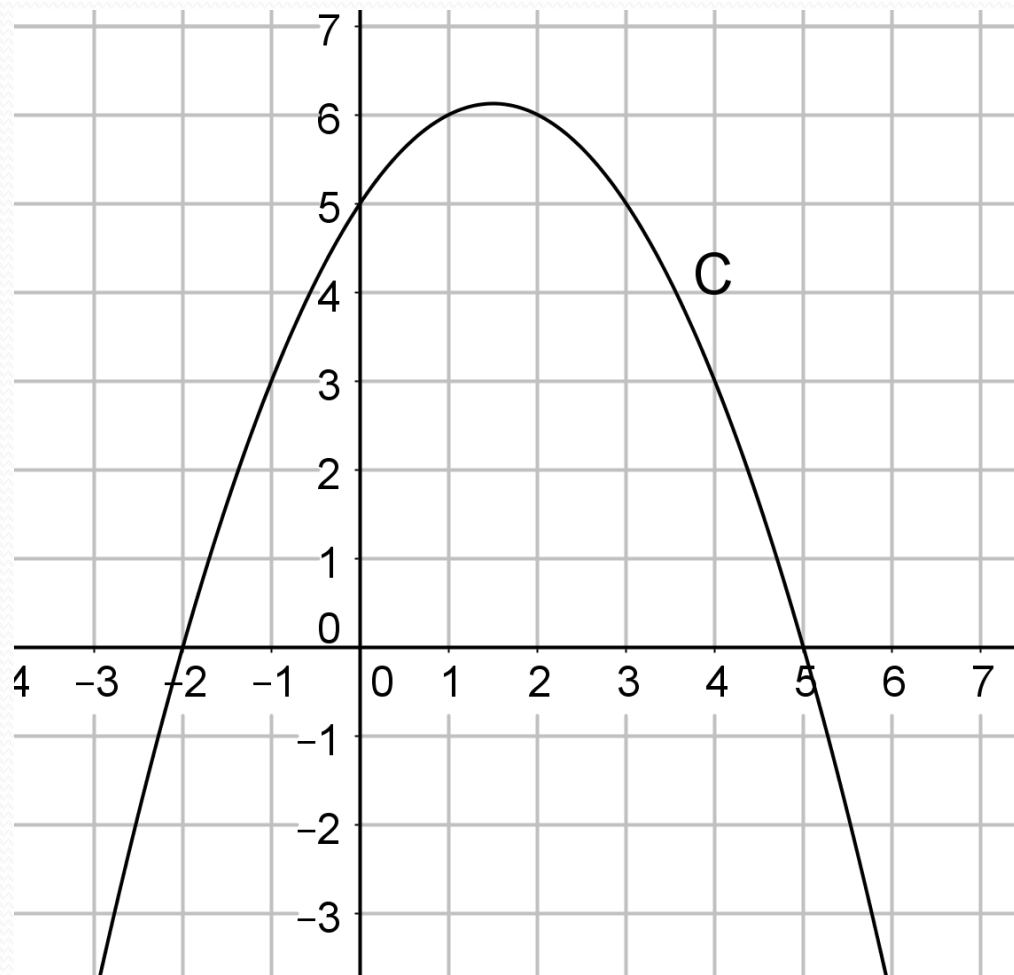
Activités mentales et automatismes en classe de première  
IREM de Clermont-Ferrand

**$f$  est une fonction polynôme de degré 2  
définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = ax^2 + bx + c$   
avec  $a, b$  et  $c$  réels et  $a \neq 0$ .**

**On note  $\Delta$  le discriminant de  $f$  et  
 $\mathcal{C}$  est la courbe représentative de  $f$  dans un  
repère.**

**Dans chacun des cas suivants, donner le  
tableau de signes de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .**

# Question 1



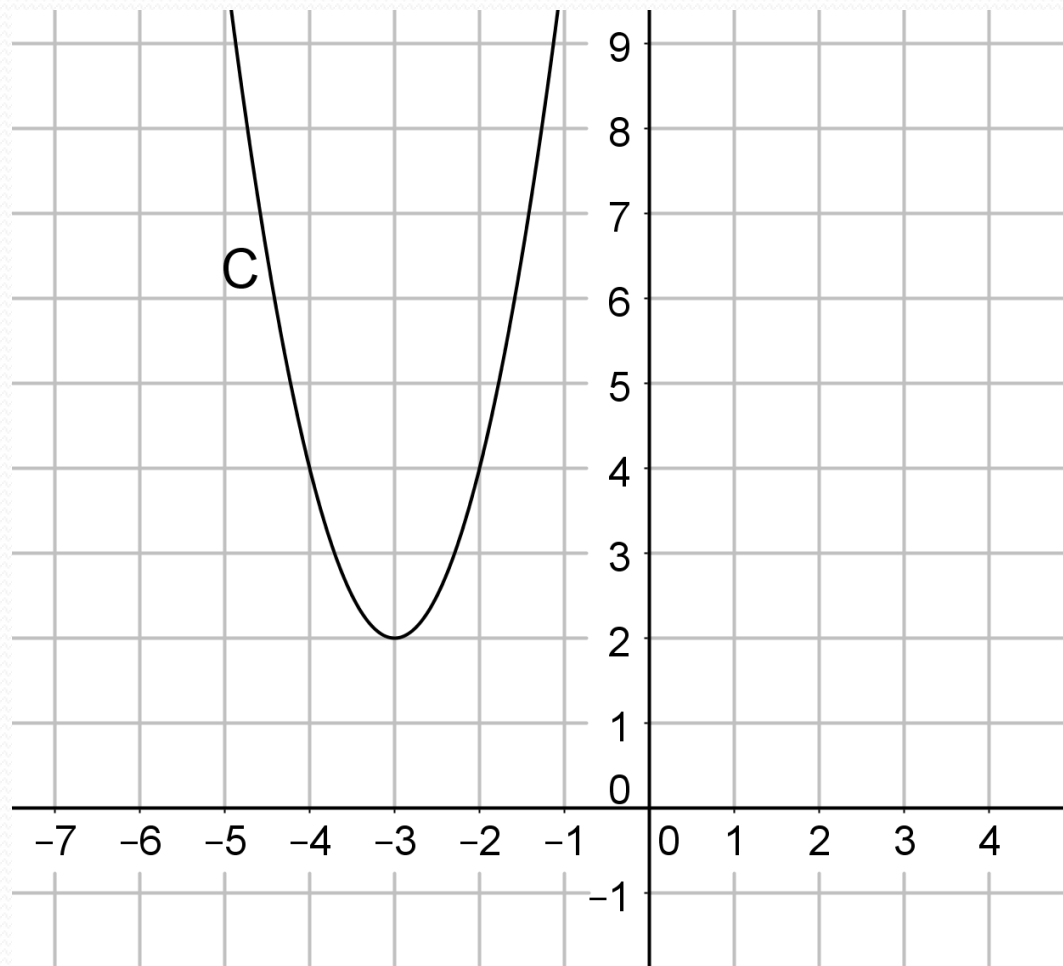
## Question 2

$$\Delta < 0 \text{ et } a > 0$$

### Question 3

La fonction  $f$  admet deux  
racines 4 et 6  
et  $a > 0$

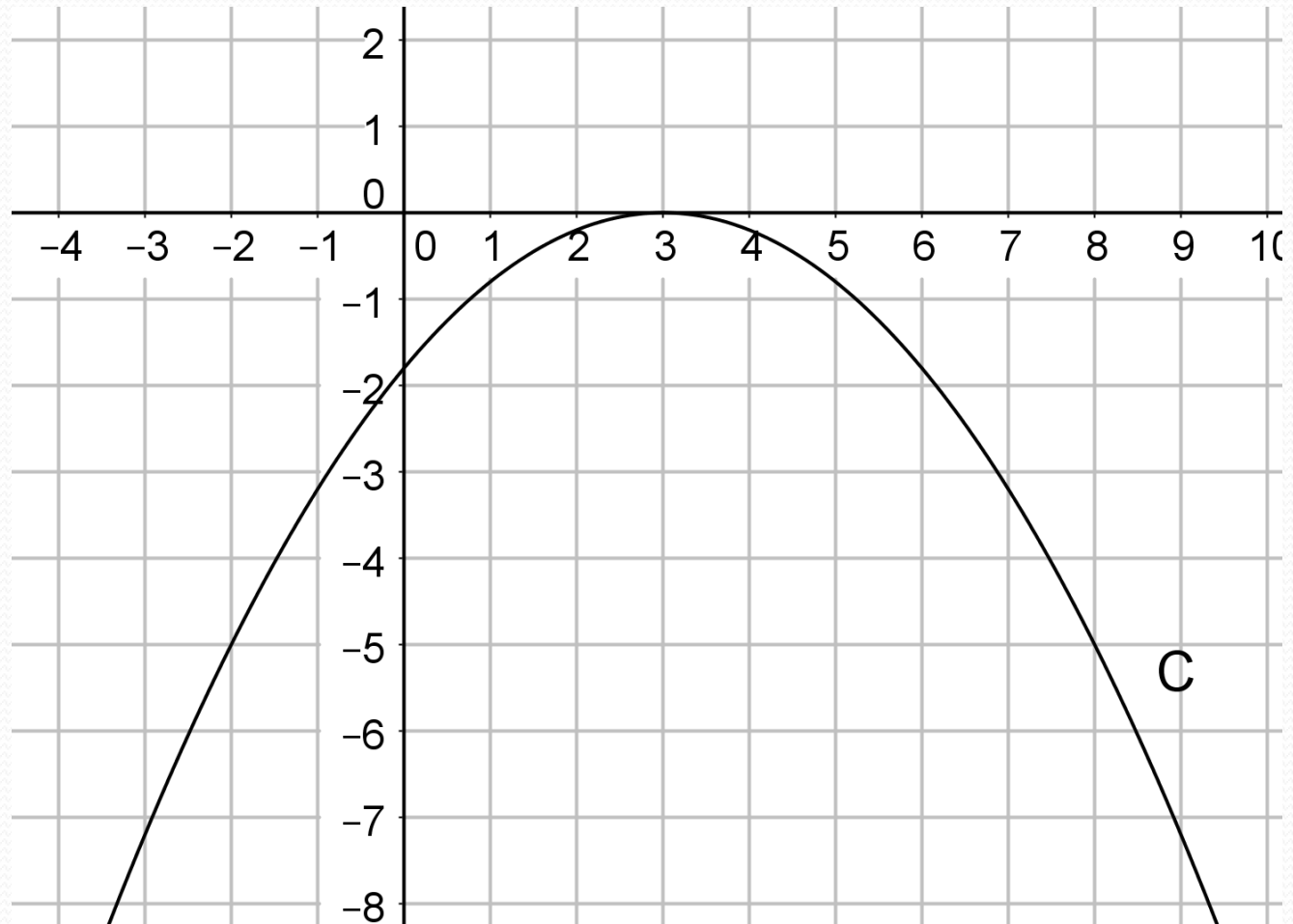
## Question 4



## Question 5

La fonction  $f$  admet une  
racine  $-3$  et  $a > 0$

## Question 6

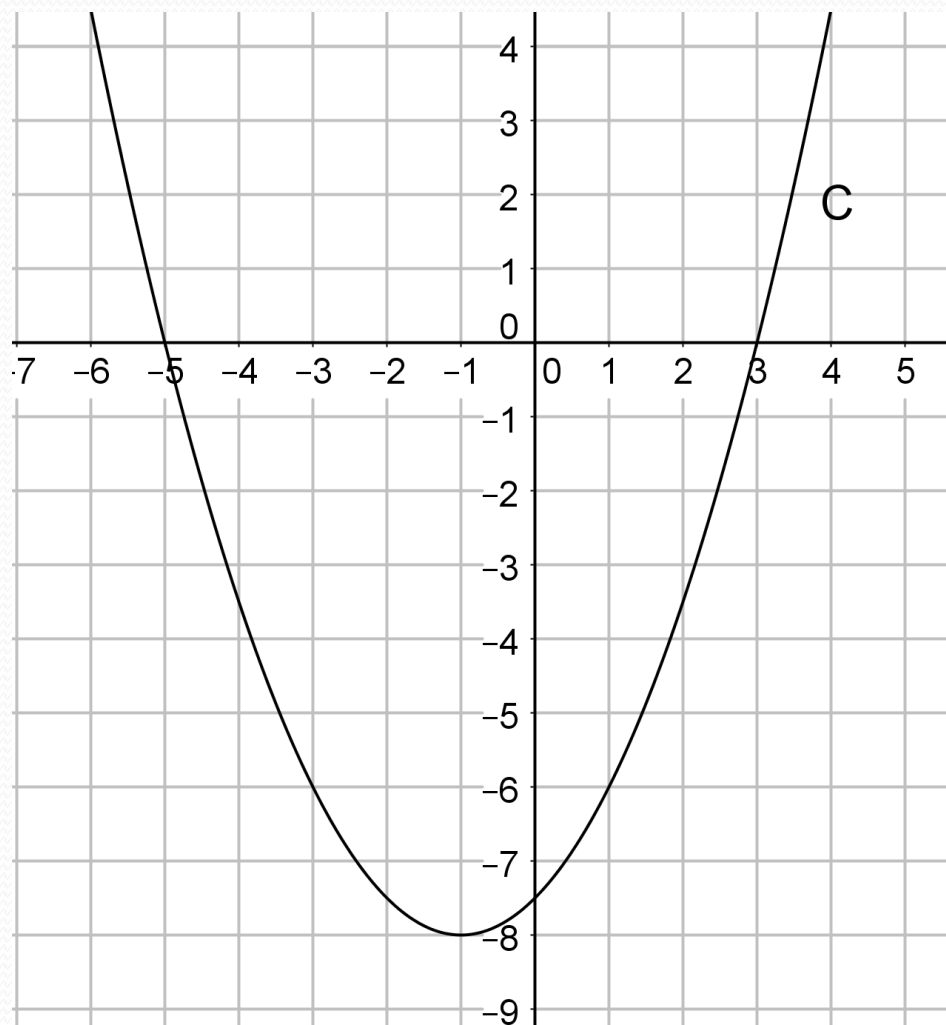




## Question 7

$$\Delta < 0 \text{ et } a < 0$$

## Question 8



## Question 9

La fonction  $f$  admet deux  
racines  $-1$  et  $3$   
et  $a < 0$

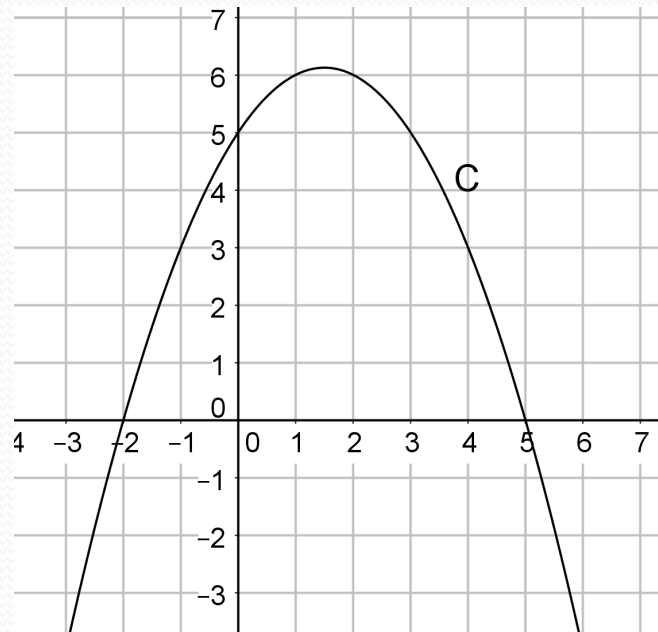
## Question 10

$$f(x) = (x - 1)(x - 5)$$

# Correction

Activités mentales et automatismes  
IREM de Clermont-Ferrand

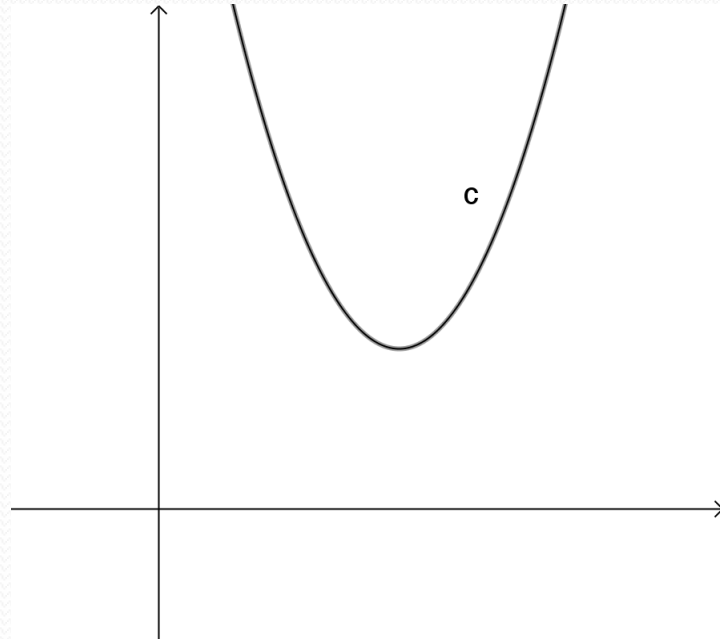
# Question 1



$x$	$-\infty$	$-2$	$5$	$+\infty$	
Signe de $f(x)$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$

## Question 2

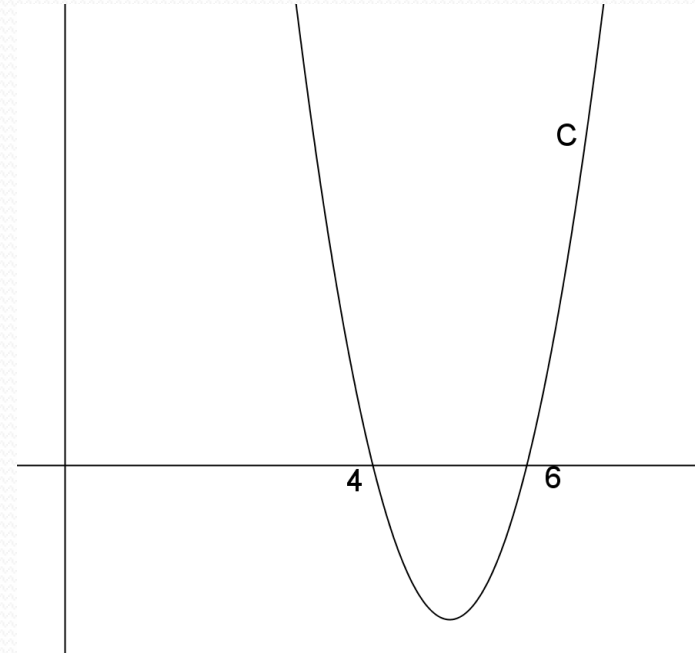
$$\Delta < 0 \text{ et } a > 0$$



$x$	$-\infty$	$+\infty$
Signe de $f(x)$	+	

## Question 3

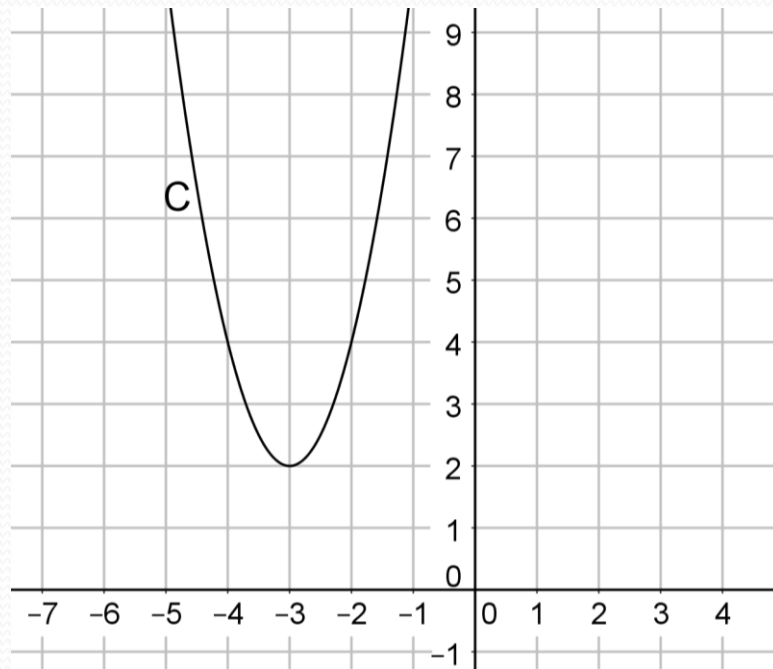
La fonction  $f$   
admet deux  
racines 4 et 6  
et  $a > 0$



$x$	$-\infty$	4		6	$+\infty$
Signe de $f(x)$	+	0	-	0	+



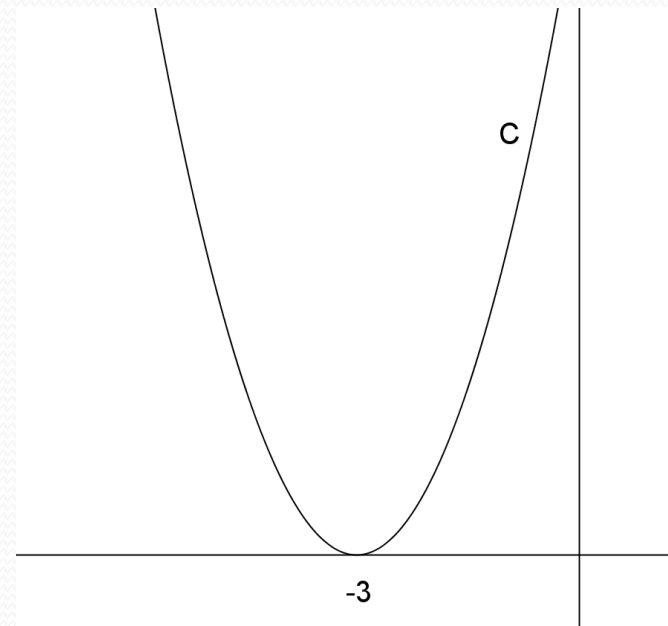
## Question 4



$x$	$-\infty$	$+\infty$
Signe de $f(x)$	+	

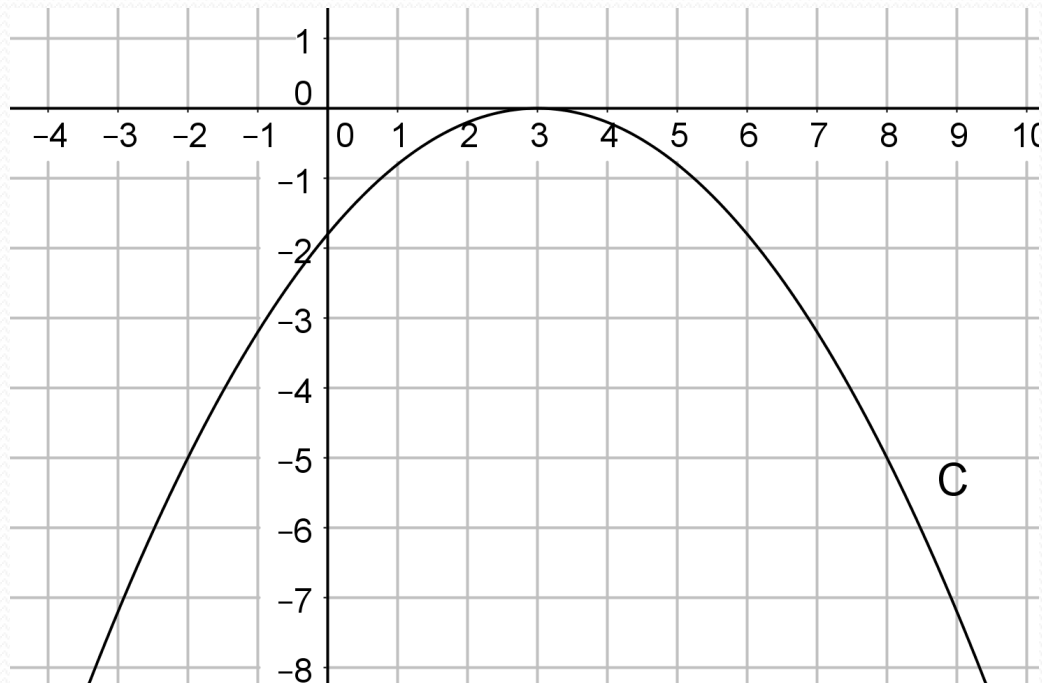
## Question 5

La fonction  $f$   
admet une  
racine  $-3$  et  
 $a > 0$



$x$	$-\infty$	$-3$	$+\infty$
Signe de $f(x)$	+	0	+

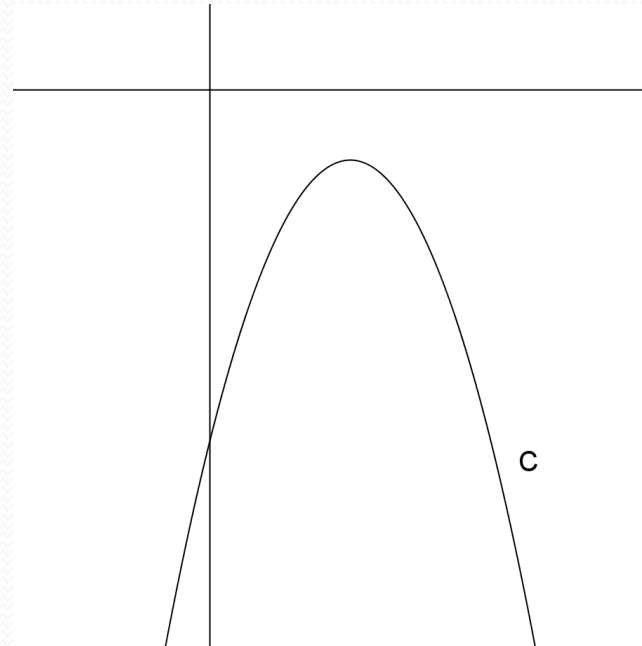
## Question 6



$x$	$-\infty$	3	$+\infty$
Signe de $f(x)$	—	0	—

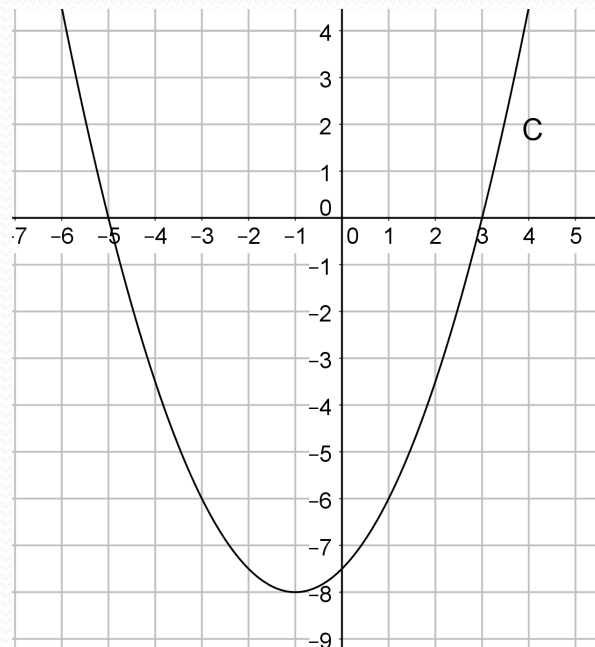
## Question 7

$$\Delta < 0 \text{ et } a < 0$$



$x$	$-\infty$	$+\infty$
Signe de $f(x)$	—	

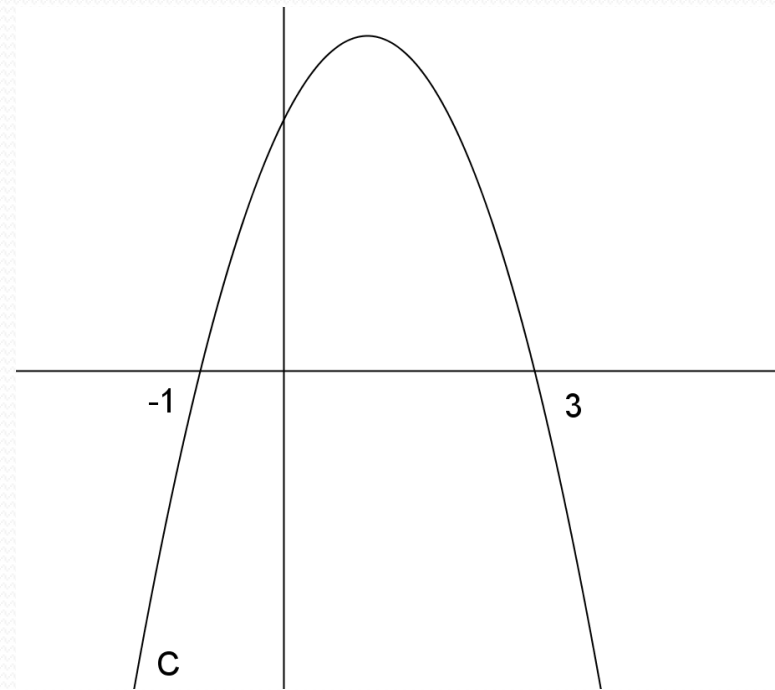
## Question 8



$x$	$-\infty$	$-5$		$3$		$+\infty$
Signe de $f(x)$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$

## Question 9

La fonction  $f$   
admet deux  
racines  $-1$  et  $3$   
et  $a < 0$

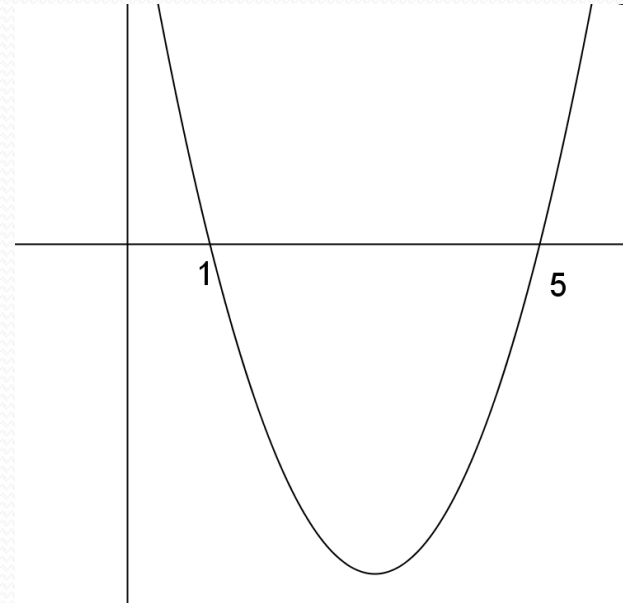


$x$	$-\infty$	$-1$		$3$		$+\infty$
Signe de $f(x)$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	

## Question 10

$$f(x) = (x - 1)(x - 5)$$

La fonction  $f$  admet  
deux racines 1 et 5  
et  $a = 1$  donc  $a > 0$



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

# Fin

Activités mentales et automatismes  
IREM de Clermont-Ferrand