

**Exercice 1 Fonction du second degré**

**5 points**

On donne les trois écritures de la même expression algébrique de  $f(x)$ .

$f(x) = x^2 + 2x - 63$  forme développée

$f(x) = (x - 7)(x + 9)$  forme factorisée

$f(x) = (x + 1)^2 - 64$  forme canonique

1) Expliquer votre choix pour calculer l'image par  $f$  des réels suivants, et, donner cette image :

réel	choix de la forme pour calculer l'image	résultat
-9		
-1		
$\sqrt{2}$		

2) a) Résoudre l'équation  $f(x) = 0$ .

.....  
 .....

b) Résoudre l'équation  $f(x) = 36$ .

.....  
 .....

3) Voici 6 tableaux de variations. Un seul de ces tableaux est celui de la fonction  $f$ .

Entourer le bon tableau et **justifier votre choix**

<table border="1"> <tr><td>x</td><td><math>-\infty</math></td><td>-64</td><td><math>+\infty</math></td></tr> <tr><td>f(x)</td><td></td><td>-1</td><td></td></tr> </table>	x	$-\infty$	-64	$+\infty$	f(x)		-1		<table border="1"> <tr><td>x</td><td><math>-\infty</math></td><td>1</td><td><math>+\infty</math></td></tr> <tr><td>f(x)</td><td></td><td>-64</td><td></td></tr> </table>	x	$-\infty$	1	$+\infty$	f(x)		-64		<table border="1"> <tr><td>x</td><td><math>-\infty</math></td><td>-1</td><td><math>+\infty</math></td></tr> <tr><td>f(x)</td><td></td><td>-64</td><td></td></tr> </table>	x	$-\infty$	-1	$+\infty$	f(x)		-64	
x	$-\infty$	-64	$+\infty$																							
f(x)		-1																								
x	$-\infty$	1	$+\infty$																							
f(x)		-64																								
x	$-\infty$	-1	$+\infty$																							
f(x)		-64																								
<table border="1"> <tr><td>x</td><td><math>-\infty</math></td><td>0</td><td><math>+\infty</math></td></tr> <tr><td>f(x)</td><td></td><td>-63</td><td></td></tr> </table>	x	$-\infty$	0	$+\infty$	f(x)		-63		<table border="1"> <tr><td>x</td><td><math>-\infty</math></td><td>-1</td><td><math>+\infty</math></td></tr> <tr><td>f(x)</td><td></td><td>-64</td><td></td></tr> </table>	x	$-\infty$	-1	$+\infty$	f(x)		-64		<table border="1"> <tr><td>x</td><td><math>-\infty</math></td><td>-1</td><td><math>+\infty</math></td></tr> <tr><td>f(x)</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	x	$-\infty$	-1	$+\infty$	f(x)			
x	$-\infty$	0	$+\infty$																							
f(x)		-63																								
x	$-\infty$	-1	$+\infty$																							
f(x)		-64																								
x	$-\infty$	-1	$+\infty$																							
f(x)																										

Justification :

.....  
 .....

**Exercice 2 Fonction inverse Questions de cours**

**3 points**

1) Donner le tableau de variations de la fonction inverse.

2) Quel est le nom de la courbe représentative de la fonction inverse ?

**Exercice 3 encadrement, inéquations****6 points**

1) Donner le meilleur encadrement de  $x^2$  lorsque  $x \in [-5 ; 3]$ .

*Un schéma est fortement conseillé pour soutenir la démarche démonstrative ...*

2) En utilisant la représentation graphique de la fonction inverse donnée en annexe, donner le meilleur encadrement de  $\frac{1}{x}$  lorsque

a)  $x \in [2 ; 5]$

b)  $x \in [-7 ; -1]$

**(Les traits utiles à la lecture graphique doivent être apparents) .**

3) En utilisant la représentation graphique de la fonction inverse donnée en annexe, résoudre les inéquations suivantes :

a)  $\frac{1}{x} \geq 4$

b)  $\frac{1}{x} \leq 4$

c)  $\frac{1}{x} \geq -\frac{1}{2}$

**(Les traits utiles à la lecture graphique doivent être apparents) .**

---

**Exercice 4****6 points**

Soit la fonction  $f$  définie par  $f(x) = 3 + \frac{2}{x-4}$

1) Pour quelle(s) valeur(s) de  $x$ , on ne peut pas calculer  $f(x)$  ?

2) Mettre  $f(x)$  sous la forme  $\frac{ax+b}{cx+d}$  .

3) Résoudre l'équation  $f(x) = 0$ .

4) Résoudre l'inéquation  $f(x) \geq 0$ .

---

**Prochain DS** : Ds9 le mercredi 13 mai 2015

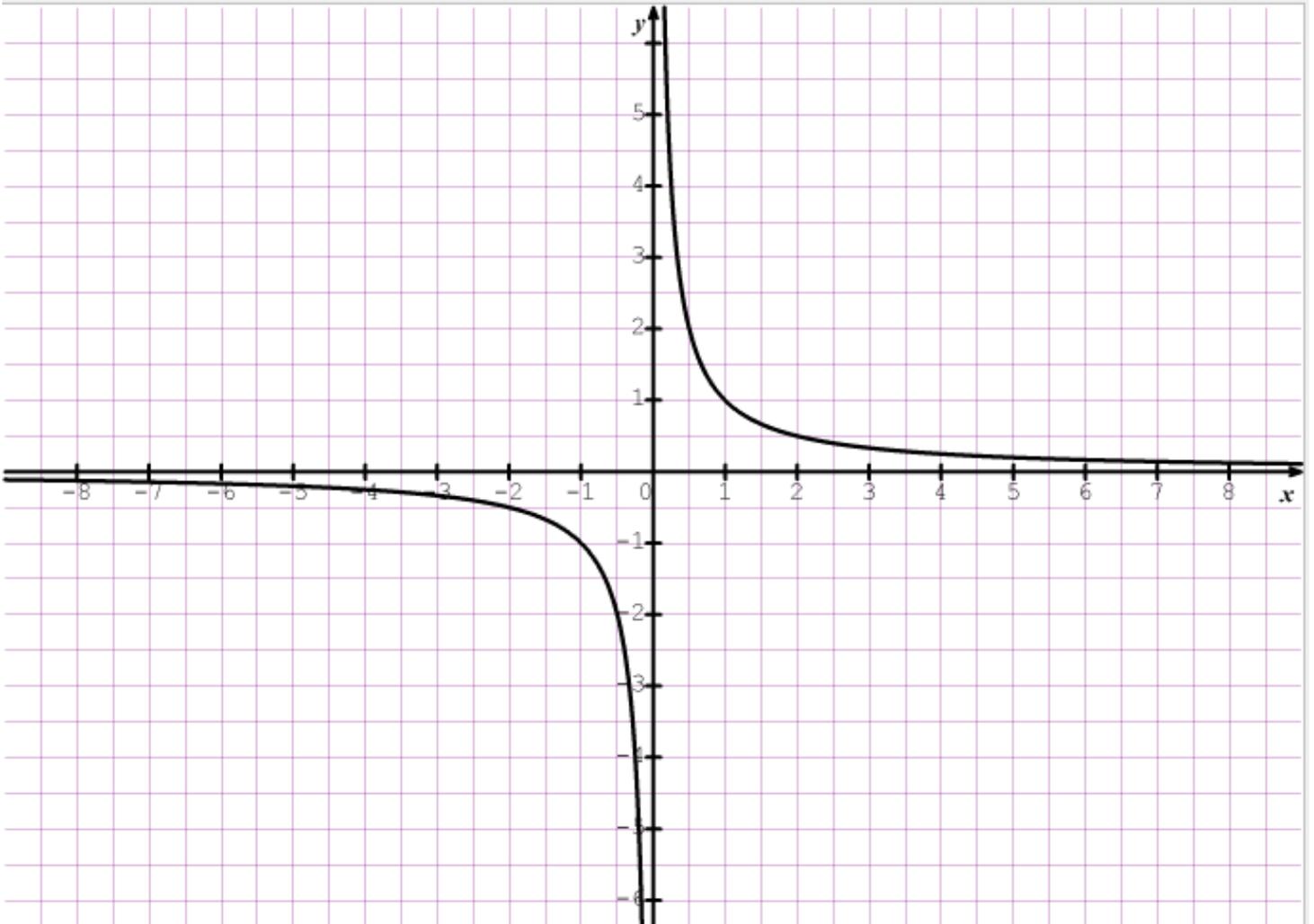
DM9 à rendre le jeudi 9 avril 2015 : 97 page 150 ; 97 page 127

Pour ceux qui demandent une 1ère scientifique : 107 page 173

**Annexe :**

**Graphique pour la question 2/ de l'exercice 3**

**(Les traits utiles à la lecture graphique doivent être apparents) .**



.....

.....

.....

.....

.....

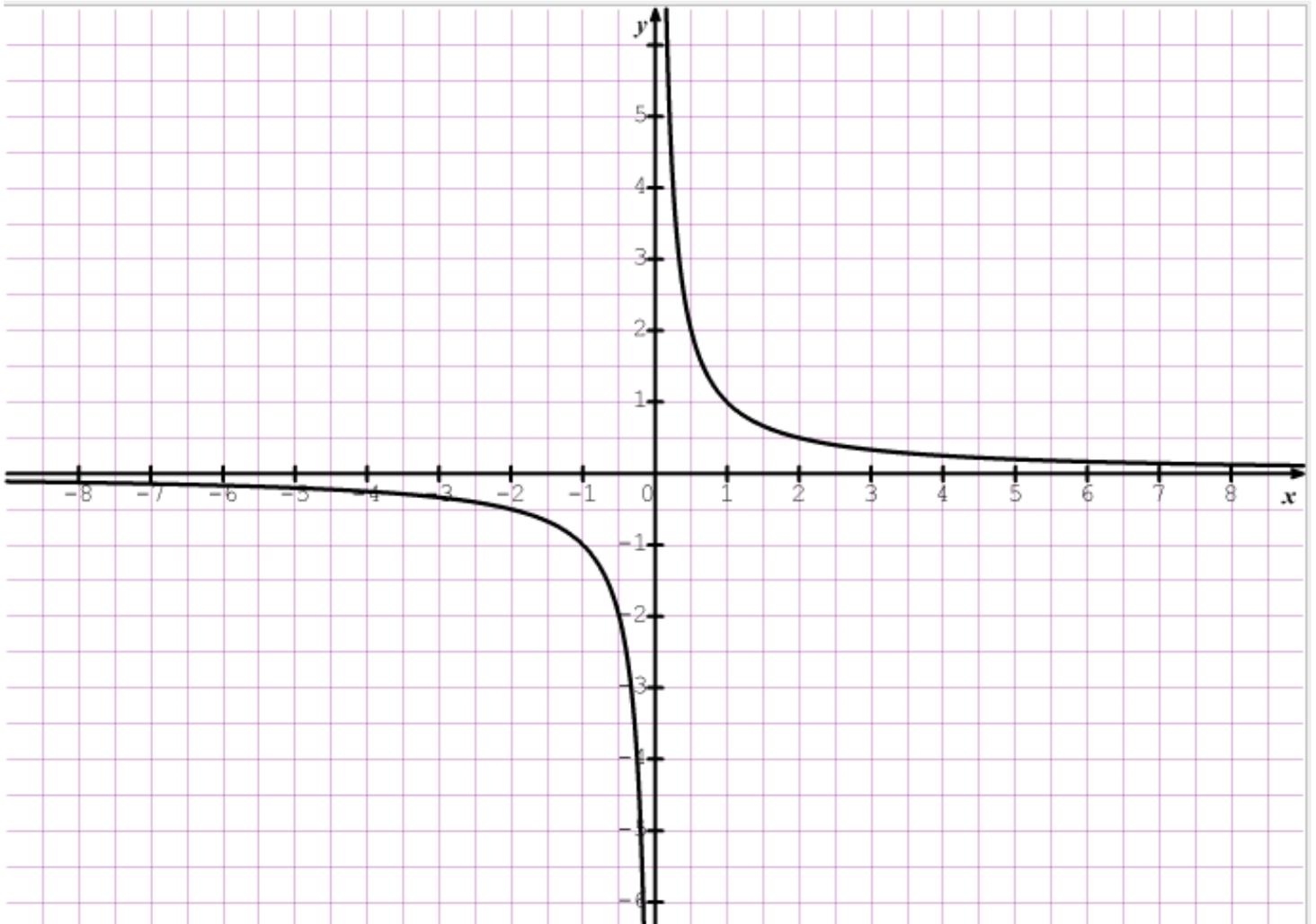
.....

.....

.....

**Graphique pour la question 3/ de l'exercice 3**

**(Les traits utiles à la lecture graphique doivent être apparents) .**



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....