Fiche de révisions 2 DS du 20 mai 2025

Exercice 1 : **J'ai appris mon cours** ***Sans calculatrice (10 minutes maximum)*** *(12 points)*

La fonction carré:

La fonction carrée est définie sur ……..... par $f(x)$ = ...

Sa courbe représentative est .....

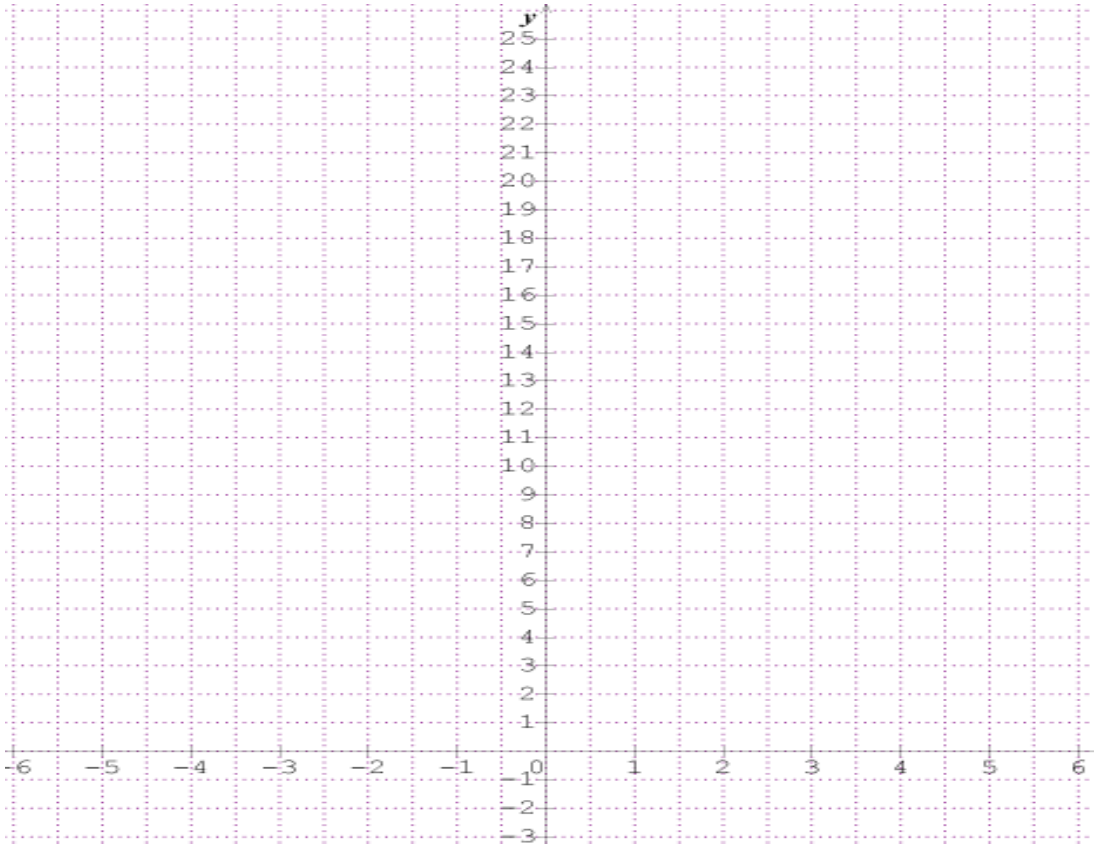
¤ Tableau de signes:

x	
Signes de $f(x)$	

x	
Variations de f	

¤ Tableau de variations

¤ Courbe représentative sur [– 5 ; 5]



La fonction inverse

La fonction inverse est définie sur ..... par g(x) = ...

Sa courbe représentative est .....

¤ Tableau de signe:

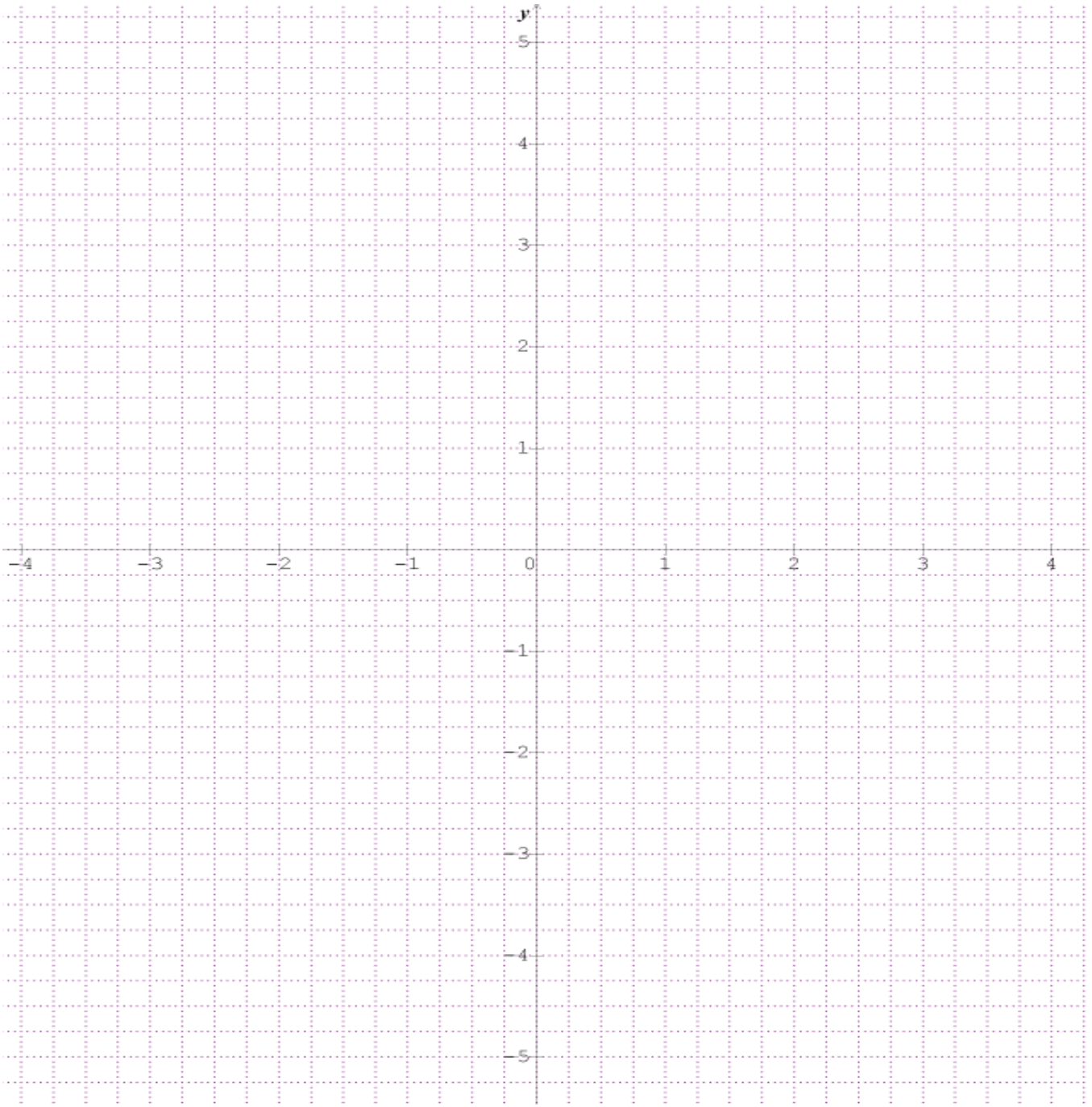
x	

Signes de g(x)	

x	
Variations de g	

¤ Tableau de variations

¤ Courbe représentative sur [– 4 ; 4]



Nom, Prénom : ……

Exercice 2 : Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2$ *(4 points)*

a) Calculer l'image par f de -7:

b) Calculer l'image par f de $\frac{5}{3}$:

c) Calculer l'image par f de $3\sqrt{11}$

d) Calculer l'image par f de $5-\sqrt{7}$:

Exercice 3 : *(9 points)*

A l'aide des graphiques de l'exercice 1, résoudre graphiquement les équations ou inéquations suivantes:

1) $x^2 = 15$ S = ……

2) $\frac{1}{x} = 4$ S = …….

3) $x^2 \leq 10$ S = …….

4) $\frac{1}{x} > 2$ S = ……

5) $x^2 > 9$ S = …….

6) $\frac{1}{x} \leq 1$ S = ……..

Exercice 4 : *(3 points)*

1. Compléter le tableau de variations de la fonction carrée sur [– 4 ; 7]

x	
Variations de la fonction carrée	

2. Compléter en s'aidant de la question précédente : si $-4 \leq x \leq 7$ alors ..... $\leq x^2 \leq$ .....

Exercice 5 : *(2 points)*

1. Compléter le tableau de variations de la fonction inverse sur [– 5 ; – 1[

x	
Variations de la fonction inverse	

2. Compléter en s'aidant de la question précédente : si $-5 \leq x < -1$ alors ..... $< \frac{1}{x} \leq$ .....

Exercice 6 : *(4 points)*

¤ Ranger dans l'ordre croissant :

$(-0,6)^2$; $(0,65)^2$; $5,6^2$; $-6,5^2$; $(-2,5)^2$; $2,4^2$; $(-2,45)^2$

¤ Ranger dans l'ordre croissant :

$\frac{1}{7}$; $\frac{1}{12}$; $-\frac{1}{8}$; $-\frac{1}{15}$; $-\frac{1}{0,6}$; $\frac{1}{0,8}$

Exercice 7 : Associer à chaque affirmation sa justification *(7 points)*

$(-3,27)^2 = 3,27^2$	¤	¤	la fonction inverse est décroissante sur $]0 ; +\infty[$
Un carré est toujours positif ou nul	¤	¤	un réel et son opposé ont le même carré
$(-4,8)^2 > (-4,08)^2$	¤	¤	la fonction inverse est définie sur $\mathbb{R} - \{0\}$
Tout réel non nul admet un inverse	¤	¤	un réel non nul et son opposé ont des inverses opposés
$\frac{1}{7} > \frac{1}{15}$	¤	¤	la fonction carré est définie sur $\mathbb{R}$
$\frac{1}{-12} = -\frac{1}{12}$	¤	¤	la fonction carré est décroissante sur $]-\infty ; 0[$
Tout réel admet un carré	¤	¤	le minimum de la fonction carré sur $\mathbb{R}$ est 0

92 Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes.

1. **a)** $x^2 = 36$ **b)** $x^2 = -4$ **c)** $x^2 = 363$
2. **a)** $x^3 = -8$ **b)** $x^3 = 1\,000$ **c)** $x^3 = 34$
3. **a)** $\sqrt{x} = 6$ **b)** $\sqrt{x} = -4$ **c)** $\sqrt{x} = 10^4$
4. **a)** $\frac{1}{x} = 10$ **b)** $\frac{1}{x} = -4$ **c)** $\frac{1}{x} = 0$

100 Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes.

a) $x^2 \geqslant 9$ **b)** $x^2 < 5$

c) $x^3 < 27$ **d)** $x^3 \geqslant 8$

e) $\sqrt{x} \leqslant 3$ **f)** $\sqrt{x} > 9$

155 Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes.

a) $x^3 = -8$ **b)** $\frac{1}{x} = 6$ **c)** $\sqrt{x} = 8$

156 Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes.

a) $x^2 < 10$ **b)** $\frac{1}{x} < 10$ **c)** $x^3 > 10$

157 Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes.

a) $8x^3 - 12 > 15$ **b)** $4\sqrt{x} - 2 > 0$

2nde CORRECTION

Exercice 1 : **J'ai appris mon cours** ***Sans calculatrice (10 minutes maximum)*** *(12 points)*

La fonction carré:

La fonction carrée est définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2$
Sa courbe représentative est une parabole.

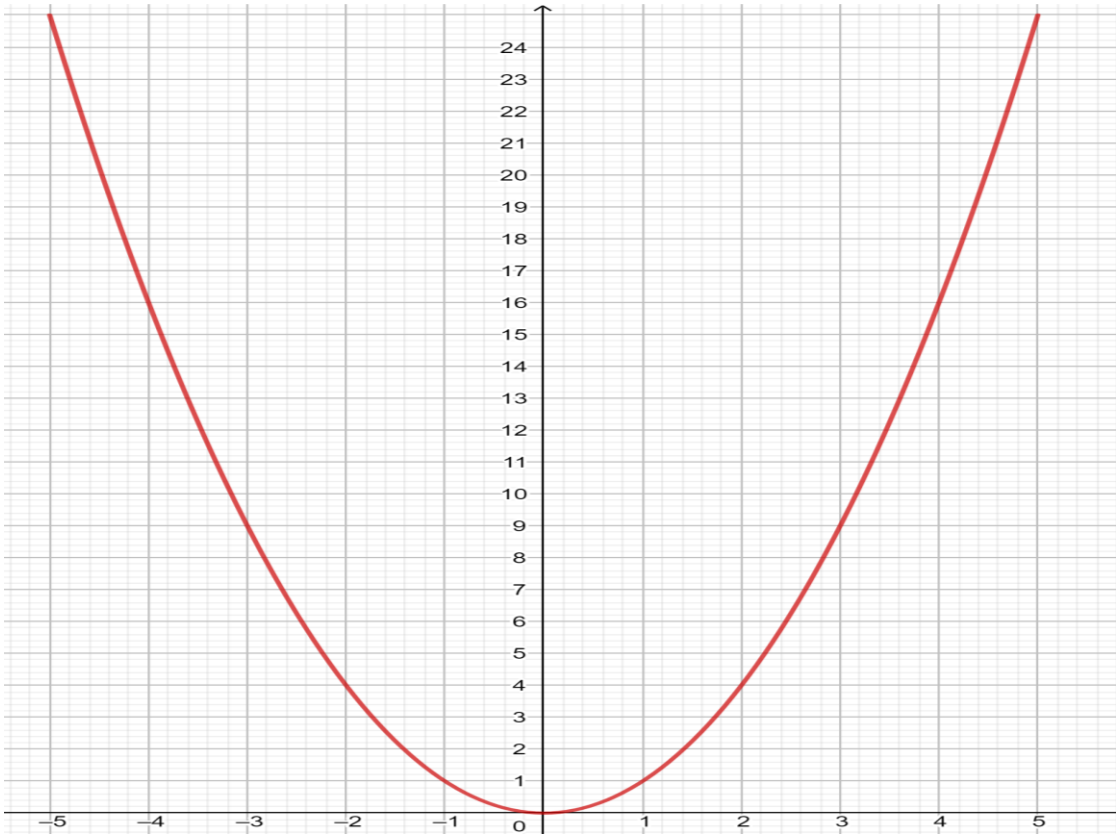
¤ Tableau de signes:

x	$-\infty$		0		$+\infty$
Signes de $f(x)$		+	0	+	

¤ Tableau de variations

x	$-\infty$	0	$+\infty$
Variations de f	↘	0	↗

¤ Courbe représentative sur [– 5 ; 5]



La fonction inverse

La fonction inverse est définie sur $]-\infty ; 0[\cup]0 ; +\infty[$ par $g(x) = \frac{1}{x}$

Sa courbe représentative est hyperbole.

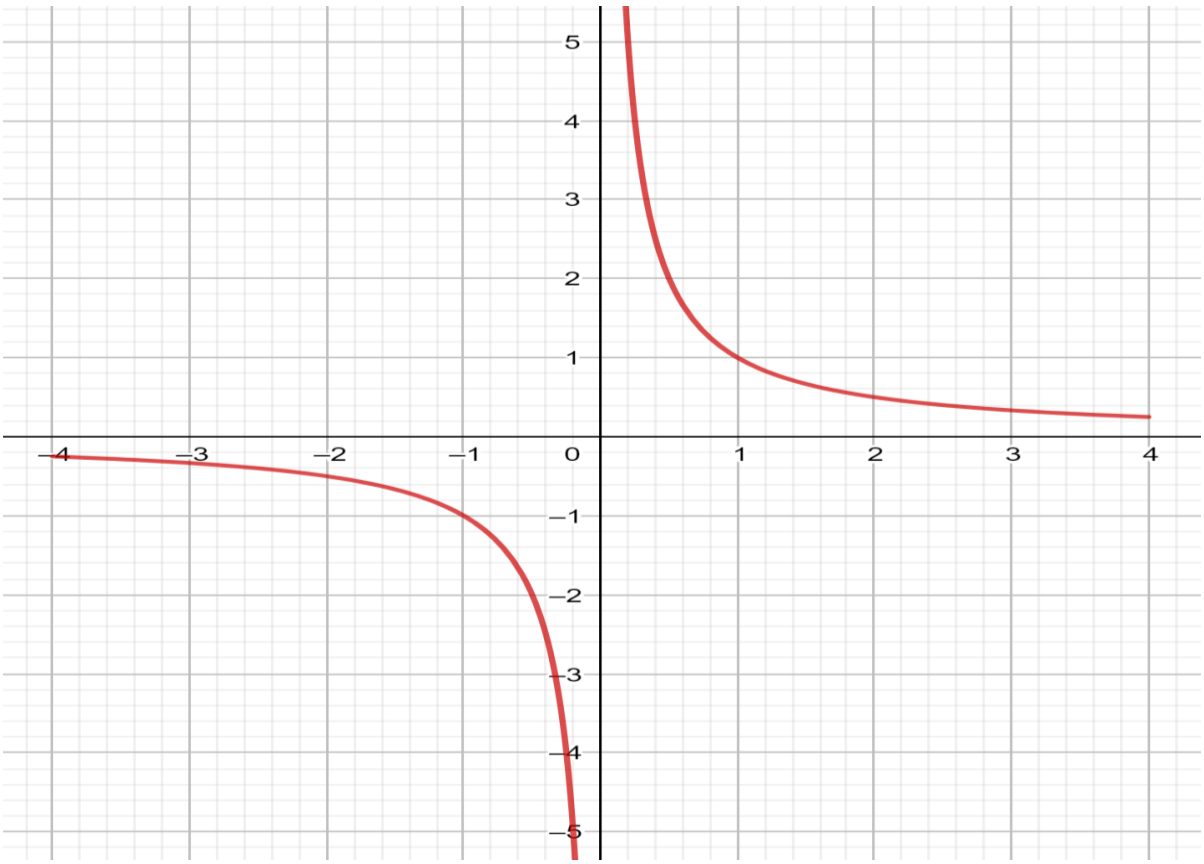
¤ Tableau de signe:

x	$-\infty$	0	$+\infty$
Signes de $g(x)$	–	‖	+

¤ Tableau de variations

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$g(x)$	↘	‖	↘

¤ Courbe représentative sur [– 4 ; 4]



Exercice 2 : Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2$ *(4 points)*

a) Calculer l'image par f de -7:

$f(-7) = (-7)^2 = 49$

b) Calculer l'image par f de $\frac{5}{3}$:

$f\left(\frac{5}{3}\right) = \left(\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{25}{9}$

c) Calculer l'image par f de $3\sqrt{11}$

$f(3\sqrt{11}) = (3\sqrt{11})^2 = 9 \times 11 = 99$

d) Calculer l'image par f de $5 - \sqrt{7}$:

$f(5-\sqrt{7}) = (5-\sqrt{7})^2$

$= 25 - 10\sqrt{7} + 7$

$= 32 - 10\sqrt{7}$

Exercice 3 : *(9 points)*

A l'aide des graphiques de l'exercice 1, résoudre graphiquement les équations ou inéquations suivantes:

1) $x^2 = 15$ $\quad S = \{\sqrt{15} ; -\sqrt{15}\}$

2) $\frac{1}{x} = 4$ $\quad S = \{\frac{1}{4}\}$

3) $x^2 \leq 10$ $\quad S = [-\sqrt{10} ; \sqrt{10}]$

4) $\frac{1}{x} > 2$ $\quad S =]0 ; \frac{1}{2}[$

5) $x^2 > 9$ $\quad S =]-\infty ; -3[\cup]3 ; +\infty[$

6) $\frac{1}{x} \leq 1$ $\quad S = [1 ; +\infty[$

Exercice 4 : *(3 points)*

1. Compléter le tableau de variations de la fonction carrée sur $[-4 ; 7]$

x	-4		0		7
Variations de la fonction carrée	16	↘	0	↗	49

2. Compléter en s'aidant de la question précédente : si $-4 \leq x \leq 7$ alors $0 \leq x^2 \leq 49$

Exercice 5 : *(2 points)*

1. Compléter le tableau de variations de la fonction inverse sur [– 5 ; – 1[

x	– 5		– 1
Variations de la fonction inverse	$-\frac{1}{5}$	↘	– 1

2. Compléter en s'aidant de la question précédente : si $-5 \leq x < -1$ alors $-1 < \frac{1}{x} \leq -\frac{1}{5}$

Exercice 6 : *(4 points)*

¤ Ranger dans l'ordre croissant :

$(-0,6)^2$; $(0,65)^2$; $5,6^2$; $-6,5^2$; $(-2,5)^2$; $2,4^2$; $(-2,45)^2$

$-6,5^2 < (-0,6)^2 < (0,65)^2 < 2,4^2 < (-2,45)^2 < (-2,5)^2 < 5,6^2$

¤ Ranger dans l'ordre croissant :

$\frac{1}{7}$; $\frac{1}{12}$; $-\frac{1}{8}$; $-\frac{1}{15}$; $-\frac{1}{0,6}$; $\frac{1}{0,8}$

$-\frac{1}{0,6} < -\frac{1}{8} < -\frac{1}{15} < \frac{1}{12} < \frac{1}{7} < \frac{1}{0,8}$

Exercice 7 : Associer à chaque affirmation sa justification *(7 points)*

$(-3,27)^2 = 3,27^2$	la fonction inverse est décroissante sur]0 ; + ∞[
Un carré est toujours positif ou nul	un réel et son opposé ont le même carré
$(-4,8)^2 > (-4,08)^2$	la fonction inverse est définie sur ℝ – {0}
Tout réel non nul admet un inverse	un réel non nul et son opposé ont des inverses opposés
$\frac{1}{7} > \frac{1}{15}$	la fonction carré est définie sur ℝ
$\frac{1}{-12} = -\frac{1}{12}$	la fonction carré est décroissante sur] – ∞ ; 0 [
Tout réel admet un carré	le minimum de la fonction carré sur ℝ est 0

92 **1. a)** $\mathcal{S}=\{-6;6\}$

b) $\mathcal{S}=\varnothing$

c) $\mathcal{S}=\{-11\sqrt{3};11\sqrt{3}\}$

2. a) $\mathcal{S}=\{-2\}$

b) $\mathcal{S}=\{10\}$

c) $\mathcal{S}=\{\sqrt[3]{34}\}$ soit $x\approx 3{,}24$

3. a) $\mathcal{S}=\{36\}$

b) $\mathcal{S}=\varnothing$

c) $\mathcal{S}=\{10^8\}$

4. a) $\mathcal{S}=\{0,1\}$

b) $\mathcal{S}=\left\{-\frac{1}{4}\right\}$

c) $\mathcal{S}=\varnothing$

100 **a.** $\mathcal{S}=]-\infty;-3]\cup[3;+\infty[$

b) $\mathcal{S}=]-\sqrt{5};\sqrt{5}[$

c) $\mathcal{S}=]-\infty;3[$

d) $\mathcal{S}=[2;+\infty[$

e) $\mathcal{S}=[0;9]$

f) $\mathcal{S}=]81;+\infty[$

155 **a)** $x=-2$ **b)** $x=\frac{1}{6}$ **c)** $x=64$

156 **a)** $\mathcal{S}=]-\sqrt{10};\sqrt{10}[$. **b)** $\mathcal{S}=]-\infty;0[\cup]0,1;+\infty[$. **c)** $\mathcal{S}=]\sqrt[3]{10};+\infty[$.

157 **a)** $\mathcal{S}=]\frac{3}{2};+\infty[$. **b)** $\mathcal{S}=]\frac{1}{4};+\infty[$.