

Seconde - Chapitre 13

E.1

- 1 Soit f la fonction qui, à tout nombre non-nul, renvoie son inverse.

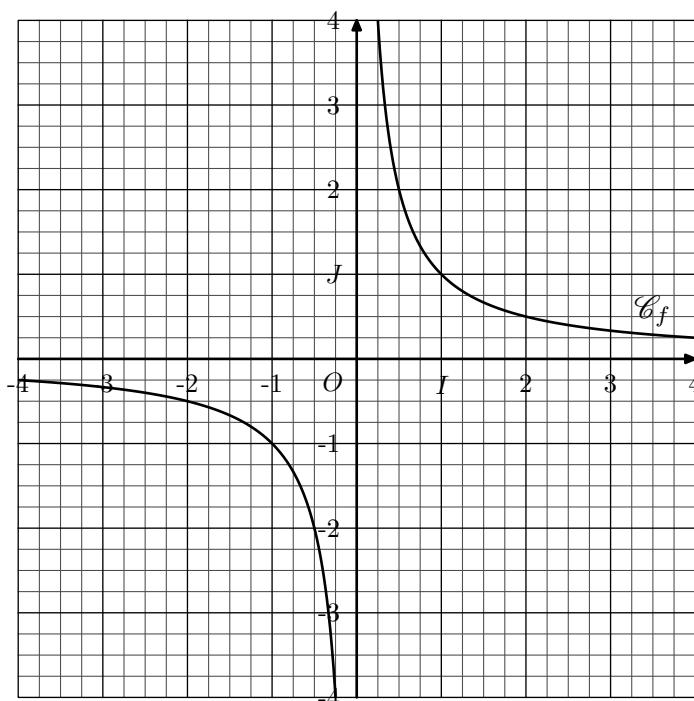
Compléter le tableau avec les valeurs décimales des images arrondies au centième près :

x	-10	-3	-2	-0,5	0,2	0,75	2
$f(x)$							

- 2 a) Que peut-on dire de la comparaison de deux nombres négatifs et de leurs inverses?

- b) Que peut-on dire de la comparaison de deux nombres positifs et de leurs inverses?

- E.2 On considère la fonction inverse notée f dont la courbe représentative \mathcal{C}_f dans un repère $(O; I; J)$ est donnée ci-dessous :



Graphiquement et sans justification, donner l'image par la fonction f des intervalles suivants :

- a) $[1; 2]$ b) $]-3; -0,5[$ c) $[0,25; 4[$

- E.3 Donner, sans justification, l'image des intervalles suivants par la fonction inverse :

- a) $]-4; -1[$ b) $\left[2; \frac{5}{2}\right]$ c) $]0,0001; 1,5]$

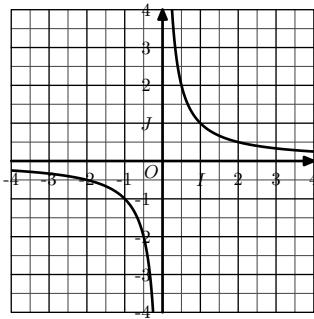
- E.4 Donner, sans justification, les images des intervalles suivants par la fonction inverse :

- a) $[1; 2[$ b) $]0; 5[$ c) $[3; +\infty[$

- E.5 Résoudre les équations suivantes :

a) $\frac{1}{x} = 2$ b) $\frac{1}{x} = 0$ c) $\frac{1}{x} = -4$

E.6



On considère la fonction inverse notée f dont la courbe représentative \mathcal{C}_f dans un repère $(O; I; J)$ est donnée ci-dessous :

Graphiquement et sans justification, donner l'ensemble des solutions des équations et inéquations suivantes :

(a) $\frac{1}{x} \geqslant 1$ (b) $\frac{1}{x} < -3$ (c) $\frac{1}{x} > 7$

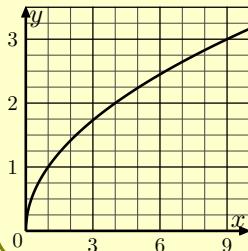
E.7 Sans justification, donner l'ensemble des solutions des inéquations suivantes :

(a) $\frac{1}{x} > -1$ (b) $\frac{1}{x} < 2$

E.8

Représentation de la fonction racine carrée :

Ci-dessous sont donnés la courbe représentative et le tableau de variation de la fonction racine carrée :



x	0	$+\infty$
Variation de f	0	$+\infty$

Sans justification, donner les images des intervalles ci-dessous par la fonction racine carrée :

(a) $[1; 4]$ (b) $[0,81; 2,25[$ (c) $]5; 9[$

E.9 Sans justification, donner l'ensemble de solutions des inéquations suivantes :

(a) $\sqrt{x} > 4$ (b) $\sqrt{x} < 9$

E.10 Soit f la fonction carrée :

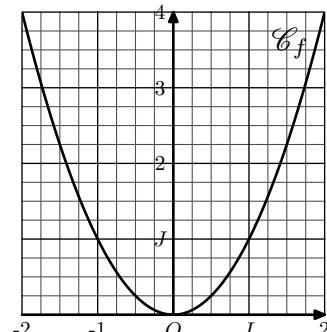
1 Compléter le tableau de valeurs suivant :

x	-10	$-\sqrt{5}$	$-\frac{3}{2}$	0	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$1+\sqrt{2}$
$f(x)$							

2 (a) Que peut-on dire de la comparaison de deux nombres négatifs et de leurs carrés?

(b) Que peut-on dire de la comparaison de deux nombres positifs et de leurs carrés?

E.11



Dans le plan muni d'un repère $(O; I; J)$ orthonormé, on considère la courbe \mathcal{C}_f représentative de la fonction carrée.

Graphiquement et sans justification, donner l'image de chacun des intervalles ci-dessous par la fonction f :

- (a) $[2; 5]$ (b) $[-3; -1]$ (c) $[2,1; 3[$ (d) $] -4; -1,5]$

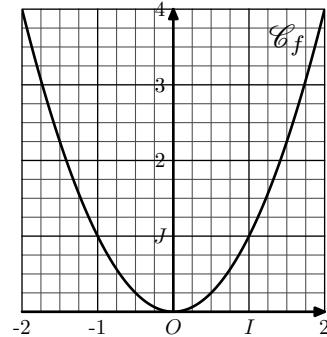
E.12 Donner, sans justification, les images des intervalles suivants par la fonction carrée :

- (a) $]2; 3]$ (b) $] -5; -1]$ (c) $] -2; 4]$

E.13 Résoudre les équations :

- (a) $x^2 = 2$ (b) $x^2 = 0$ (c) $x^2 = -1$

E.14



On considère la fonction carrée notée f dont la courbe représentative \mathcal{C}_f dans un repère $(O; I; J)$ est donnée ci-dessous :

Graphiquement et sans justification, donner l'ensemble des solutions des inéquations suivantes :

- (a) $f(x) \leqslant 1$ (b) $f(x) \geqslant 2$ (c) $f(x) < 3$ (d) $f(x) > 4$

E.15 On note f la fonction carrée. Résoudre les inéquations :

- (a) $f(x) \leqslant 10^{16}$ (b) $f(x) \geqslant \frac{9}{4}$ (c) $f(x) > \pi$

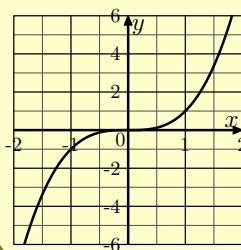
E.16 Pour chaque question, donner le plus grand ensemble de nombres vérifiant l'inégalité ou l'encadrement :

- (a) $x^2 < 3$ (b) $x^2 \geqslant 1$ (c) $2 \leqslant x^2 \leqslant 4$

E.17

Représentation de la fonction cube :

Ci-dessous sont donnés la courbe représentative et le tableau de variation de la fonction cube :



x	$-\infty$	$+\infty$
Variation de f	$+\infty$	$-\infty$
	$-$	$+$

Sans justification, donner les images des intervalles ci-dessous par la fonction cube :

- (a) $[1; 4]$ (b) $[-3, -1[$ (c) $[-\sqrt[3]{4}; -\sqrt[3]{2}[$

E.18 Sans justification, répondre aux questions suivantes :

- 1 Résoudre l'inéquation : $x^3 > 8$
- 2 Résoudre l'inéquation : $x^3 \leqslant 27$