

## DEVOIR SURVEILLÉ 5 : FONCTIONS DE RÉFÉRENCE



### Exercice 1 : Calculs

(4 points)

1. Calculer, et écrire sous la forme la plus simple possible, les images par la fonction carré des nombres suivants :

a.  $-\frac{2}{3}$

b.  $8 \times \sqrt{3}$

c.  $2 + \sqrt{5}$

2. Calculer, et écrire sous la forme la plus simple possible, les images par la fonction inverse de nombres suivants :

a.  $-\frac{1}{3}$

b.  $\frac{4}{7}$

c.  $\frac{1}{2} + \frac{5}{3}$



### Exercice 2 : Tableau de variations

(4 points)

1. a. Donner le tableau de variations de la fonction carré (**en grand**).

b. En utilisant ce tableau, comparer les nombres suivants :

i.  $5.314^2$  et  $5.8^2$

ii.  $(-5.3)^2$  et  $(-5.87)^2$

iii.  $\sqrt{11}$  et  $\sqrt{5}$

*On prendra soin de placer les nombres dans le tableau pour justifier les réponses.*

c. Refaire le tableau de variations de la fonction carré et l'utiliser pour dire à quel intervalle appartient  $x^2$  lorsque :

i.  $x \in [2; 7]$

ii.  $x \in [-\sqrt{7}; -2]$

iii.  $x \in ]-2; 3[$

2. Donner le tableau de variation de la fonction inverse.



### Exercice 3 : Lecture graphique

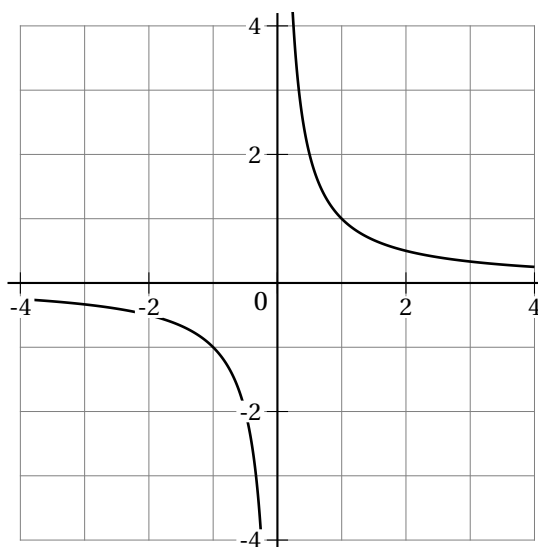
(7 points)

1. a. Tracer la courbe représentative de la fonction carré sur  $[-3; 3]$  dans un repère orthonormé d'échelle 1 cm (et non 1 carreau!).

b. Lire les images de 2, 0 et  $-2$ .

c. S'aider de cette courbe pour donner les valeurs exactes des éventuels antécédents de 2, 0 et  $-2$ .

2. S'aider de la courbe représentative de la fonction inverse représentée ci-dessous pour résoudre les inéquations suivantes :



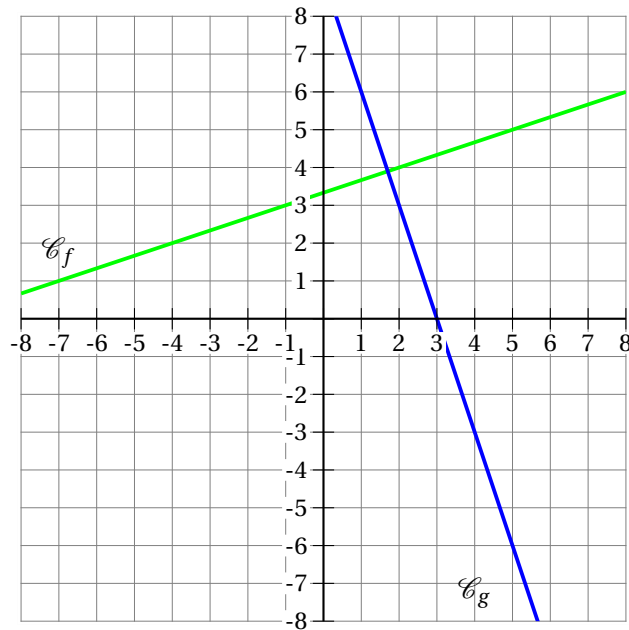
a.  $\frac{1}{x} < -2$

b.  $-2 \leq \frac{1}{x} \leq -1$

c.  $\frac{1}{x} \leq \frac{3}{2}$

**Exercice 4 : Fonctions affines****5 points**

1. Déterminer les fonctions affines  $f$ , et  $g$  représentées par les droites ci-dessous :



2. Etablir le tableau de signes des fonctions suivantes :

a.  $f(x) = 3x - 5$

b.  $g(x) = -4x - 7$

c.  $h(x) = x^2$