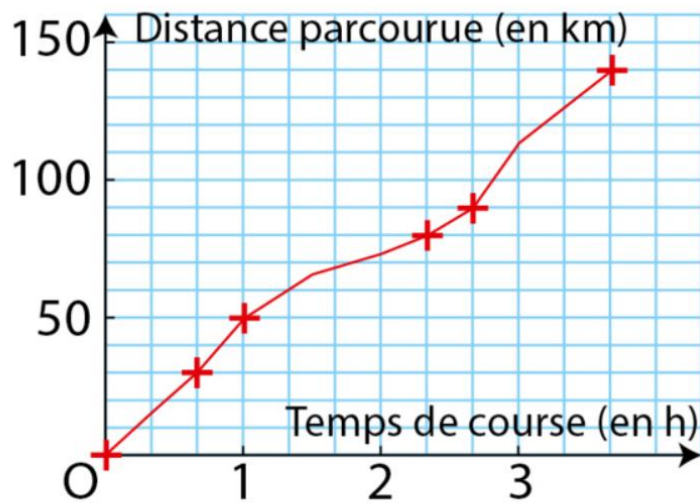


41 Le compteur de vitesse d'un coureur du tour de France a produit le graphique ci-dessous.

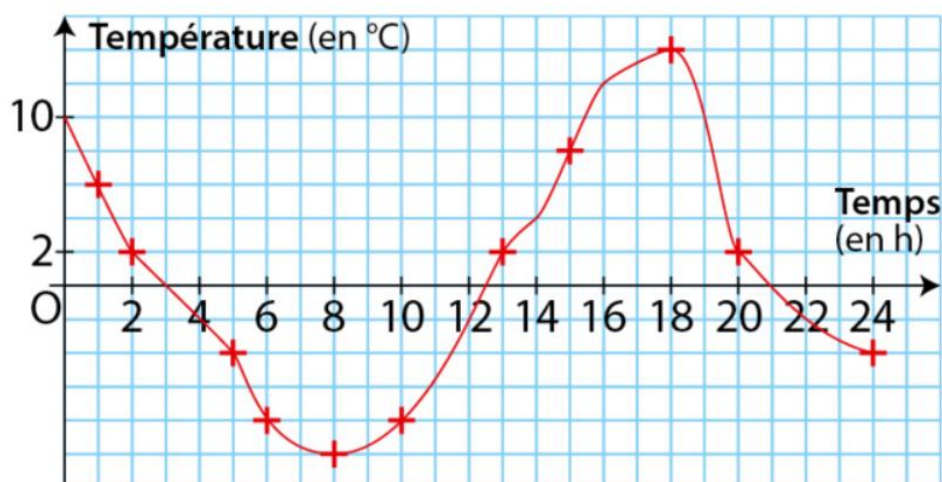
a) Lire graphiquement la distance totale parcourue et la durée de la course.

b) Déterminer la vitesse moyenne du cycliste durant la première heure.

c) Après combien d'heures de course le coureur a-t-il dépassé les 80 km parcourus ?



42 Dans le repère ci-dessous, la courbe représente la fonction f qui à un instant t , en heure, de l'intervalle $[0 ; 24]$ associe la température T , en degré Celsius, en un lieu.



a) Résoudre graphiquement l'équation $f(t) = 2$.

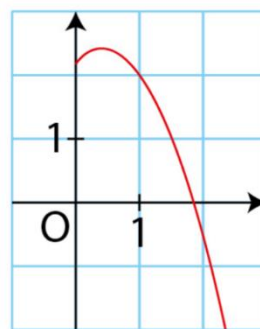
Interpréter la réponse pour cette situation.

b) Résoudre graphiquement l'inéquation $f(t) \geq -8$.

Interpréter la réponse pour cette situation.

3 f est la fonction définie sur l'intervalle $[0 ; +\infty[$ par $f(x) = \sqrt{x} - x^2 + 2$.

Voici la courbe représentative de f dans un repère.



a) M est le point d'abscisse 1 de cette courbe.

Calculer son ordonnée.

b) Le point $N(2 ; -0,5)$ appartient-il à cette courbe ?

24 Dans un repère, $\mathcal{C}$ est la courbe d'équation $y = x(2x - 5)$.

Déterminer les coordonnées de cinq points de $\mathcal{C}$.

18  h est la fonction définie sur l'intervalle $[-2 ; 5]$ par $h(x) = x^2 - 4x$. Avec la calculatrice :

a) tabuler la fonction h avec le pas 0,2 ;

b) afficher la courbe représentative de h en précisant la fenêtre choisie.

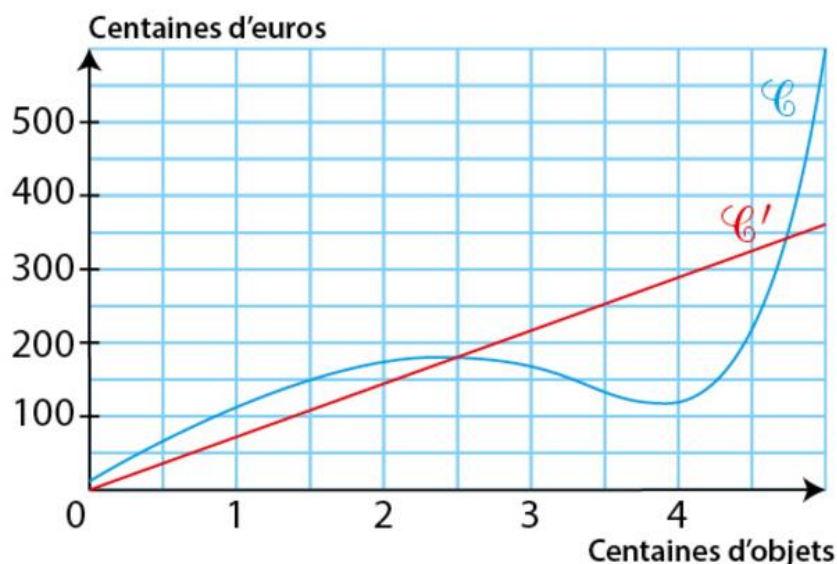
- 20**  a) Choisir une fenêtre convenable pour visualiser à l'écran la courbe représentative de la fonction f définie sur l'intervalle $[-5 ; 2]$ par :

$$f(x) = x^3 + 5x^2 - 1$$

- b) Recopier et compléter ce tableau de valeurs.

x	-5	-1,8	-0,9	1,7	1,9
$f(x)$					

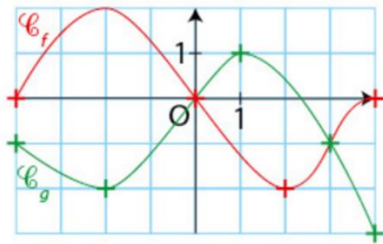
- 74** Une entreprise fabrique chaque jour des objets. Dans ce repère ci-dessous, on a modélisé la courbe représentative $\mathcal{C}$ de la fonction coût total de production C et celle $\mathcal{C}'$ de la fonction recette R .



- a) Combien l'entreprise doit-elle vendre pour réaliser un bénéfice positif ? *Utiliser le graphique.*
- b) Que penser de l'affirmation : « Il est préférable pour l'entreprise de fabriquer 400 objets plutôt que 450 objets » ?

60 Résoudre graphiquement une équation ou une inéquation

f et g sont les fonctions dont les courbes représentatives sont données dans le repère ci-dessous.



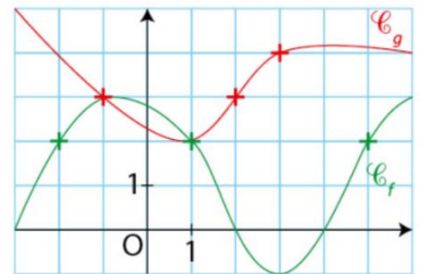
- a) Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 0$.
b) Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \geq g(x)$.

AIDE

- a) Il faut lire les abscisses des points d'intersection de $\mathcal{C}_f$ et de la droite d'équation $y = 0$. Quelle est cette droite ?
b) Il faut lire sur l'axe des abscisses les intervalles sur lesquels $\mathcal{C}_f$ est au-dessus de $\mathcal{C}_g$.

56 Dans chaque cas, donner la (ou les) réponse(s) exacte(s) sans justifier.

Dans le repère ci-contre, $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$ sont les courbes représentatives des fonctions f et g définies sur l'intervalle $[-3 ; 6]$.

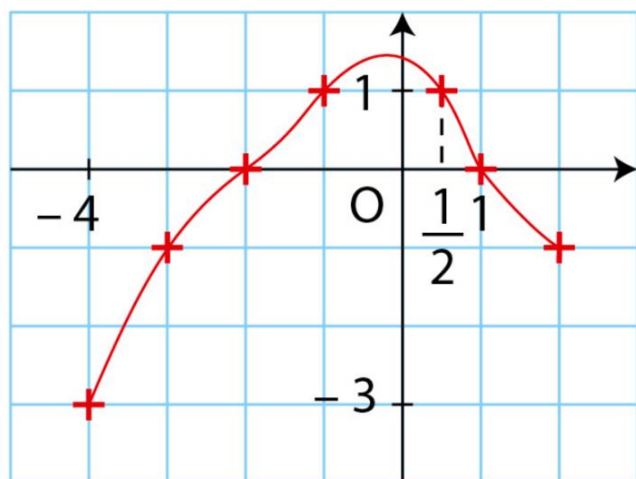


	A	B	C	D
1 Un antécédent de 3 par g est ...	4	5	-1	2
2 Une solution de l'équation $f(x) = 2$ est ...	-2	0	1	5
3 Les solutions de l'inéquation $f(x) \geq g(x)$ sont telles que ...	$x \in [-3 ; -2]$ ou $x \in [1 ; 6]$	$x \in [2 ; 4]$	$x \in [-1 ; 1]$	$x \in [2 ; 3]$

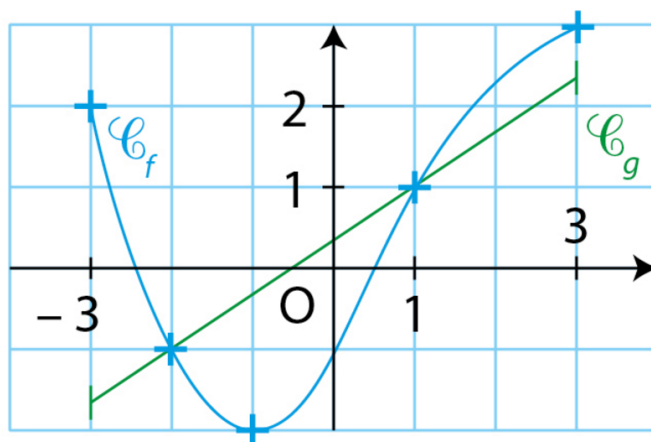
33 f est la fonction définie sur l'intervalle $[-4 ; 2]$ par la courbe dans le repère ci-contre.

Résoudre graphiquement les inéquations :

- a) $f(x) \geq 1$
b) $f(x) > 0$
c) $f(x) \geq -1$



37 Dans un repère, $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$ sont les courbes représentatives des fonctions f et g définies sur l'intervalle $[-3 ; 3]$.



Résoudre graphiquement chaque inéquation.

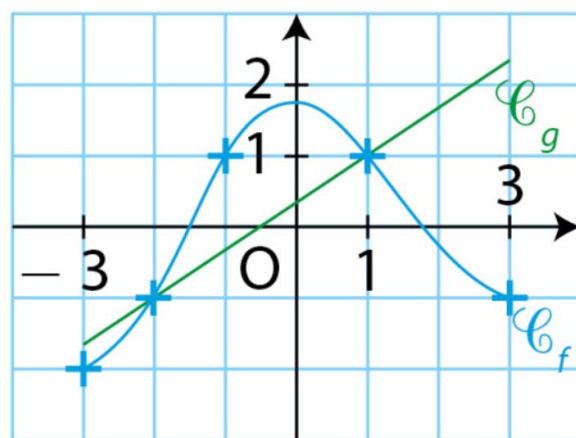
- a)** $f(x) \geq g(x)$ **b)** $f(x) > g(x)$ **c)** $f(x) \leq g(x)$

11 f et g sont les fonctions définies sur l'intervalle $[-3 ; 3]$ par les courbes $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$ dans ce repère.

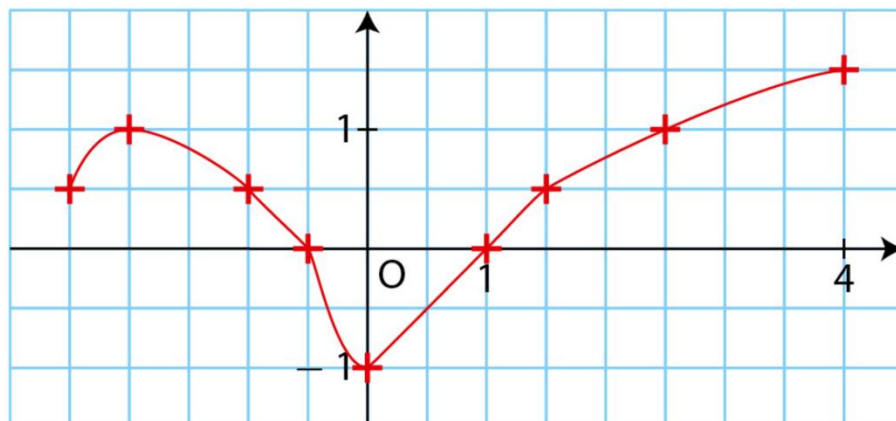
Résoudre graphiquement l'inéquation :

a) $f(x) \geq g(x)$

b) $f(x) < g(x)$



- 34** g est la fonction définie sur l'intervalle $[-2,5 ; 4]$ par la courbe dans le repère ci-dessous.



Résoudre graphiquement chaque inéquation.

- a)** $g(x) \geq 0,5$ **b)** $g(x) < 0$ **c)** $g(x) > 1$

- 76**  f est la fonction définie sur $\mathbb{R}^*$ par $f(x) = \frac{15}{x}$.

g est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $g(x) = 9x - 6$.

On se propose de résoudre l'équation $f(x) = g(x)$.

a) Graphiquement

Afficher à l'écran de la calculatrice les courbes représentatives des fonctions f et g et donner l'arrondi au centième de la ou des solutions de l'équation.

b) Algébriquement

Utiliser cet écran pour résoudre l'équation $f(x) = g(x)$.

1 Factoriser $(9x^2 - 6x - 15)$

→ $3(x + 1)(3x - 5)$

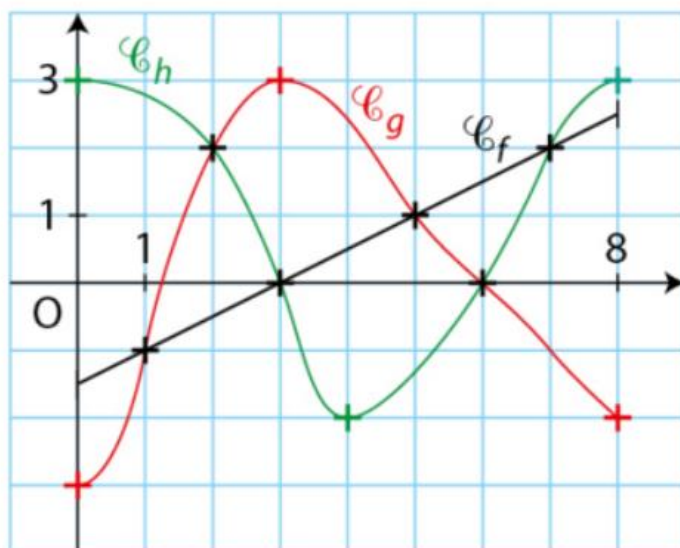
- c)** Quelle méthode semble être la plus adaptée ?

89 Solve a system of inequations



Raisonné Calculer

In this coordinate system, $\mathcal{C}_f$, $\mathcal{C}_g$ and $\mathcal{C}_h$ are graphs of the functions f , g and h for the interval $[0 ; 8]$.



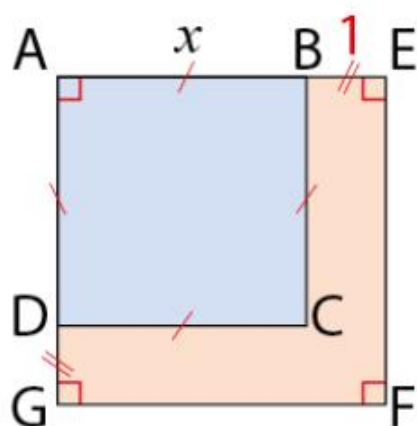
In each case, find the solution set with a graphic reading.

- a) $f(x) \leq g(x) \leq h(x)$
- b) $h(x) \leq g(x) \leq f(x)$
- c) $f(x) \leq h(x) \leq g(x)$

Chercher | Raisonner

ABCD est un carré de côté x (avec $x \geq 0$).

AEFG est le carré obtenu en augmentant de 1 chaque côté de ABCD.



On note $\mathcal{A}(x)$ et $\mathcal{B}(x)$ les aires respectives du carré ABCD et du polygone BCDGFE.

- Montrer que pour tout $x \geq 0$, $\mathcal{B}(x) = 2x + 1$.
- À l'écran de la calculatrice, afficher les courbes représentatives des fonctions $\mathcal{A}$ et $\mathcal{B}$.
- Déduire de la question **b)** et de cet écran de calcul formel les solutions de l'inéquation $\mathcal{A}(x) \geq \mathcal{B}(x)$.

1	Résoudre($x^2=2x+1,x$)
☐	$\rightarrow \{x = -\sqrt{2} + 1, x = \sqrt{2} + 1\}$

***** CORRECTION DES EXERCICES *****

- 41** a) La distance totale parcourue est 140 km pour une durée de course de 3 h 40 min.
b) Il a parcouru 50 km en une heure. La vitesse moyenne est donc de $50 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$.
c) Il a dépassé les 80 km parcourus après 2 h 20 min de course.

- 42** a) $\mathcal{S} = \{2; 13; 20\}$
En ce lieu, la température était de 2°C à 2 h, 13 h et 20 h.
b) $\mathcal{S} = [0; 6] \cup [10; 24]$
En ce lieu, la température était supérieure ou égale à -8°C avant 6 h et après 10 h.

- 3** a) L'ordonnée de M est :

$$f(1) = \sqrt{1} - 1^2 + 2 = 2.$$

- b) $f(2) = \sqrt{2} - 2^2 + 2 = \sqrt{2} - 2$ et $\sqrt{2} - 2 \neq -0,5$
donc le point N n'appartient pas à la courbe.

24 M(0 ; 0)

N(1 ; -3)

P(2 ; -2)

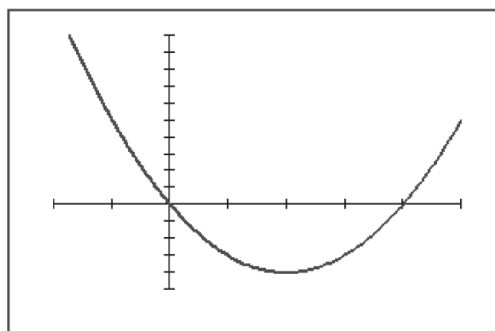
Q(-1 ; 7)

R(-2 ; 18)

18 a)

X	Y ₁
-2	12
-1.8	10.44
-1.6	8.96
-1.4	7.56
-1.2	6.24
-1	5
-0.8	3.84
-0.6	2.76
-0.4	1.76
-0.2	0.84
0	0

- b) Fenêtre : $-2 \leq x \leq 5$, pas 1 et $-5 \leq y \leq 10$, pas 1.



20 a) Une fenêtre adéquate peut être $-5 \leq x \leq 2$, pas 1 et $-2 \leq y \leq 30$, pas 2.

b)

x	- 5	- 1,8	- 0,9	1,7	10,4
$f(x)$	- 1	9,368	2,321	18,363	1 664,7

74 a) L'entreprise doit vendre entre 250 et environ 475 objets pour réaliser un bénéfice positif.

b) Cette affirmation est vraie. En effet, on remarque que l'écart entre les courbes $\mathcal{C}$ et $\mathcal{C}'$ est plus grand lorsque $x = 400$ que lorsque $x = 450$.

60 a) $\mathcal{S} = \{-4 ; 0 ; 4\}$

b) $\mathcal{S} = [-4 ; 0] \cup [3 ; 4]$

56 1. C, D 2. A, C, D 3. C

33 a) $\mathcal{S} = \left[-1 ; \frac{1}{2}\right]$

b) $\mathcal{S} =]-2 ; 1[$

c) $\mathcal{S} = [-3 ; 2]$

37 a) $\mathcal{S} = [-3 ; -2] \cup [1 ; 3]$

b) $\mathcal{S} = [-3 ; -2[\cup]1 ; 3]$

c) $\mathcal{S} = [-2 ; 1]$

11 a) Les solutions sont les nombres de l'intervalle $[-2 ; 1]$.

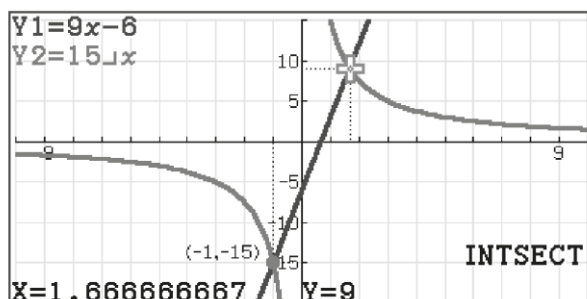
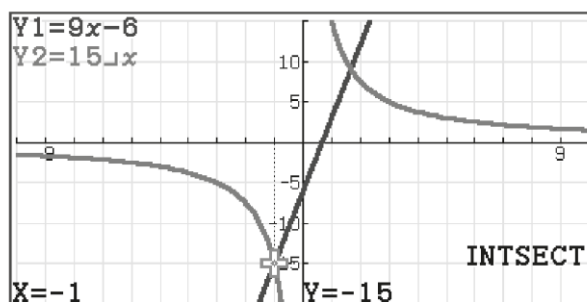
b) Les solutions sont les nombres de l'ensemble $[-3 ; -2[\cup]1 ; 3]$.

34 a) $\mathcal{S} = [-2,5 ; -1] \cup [1,5 ; 4]$

b) $\mathcal{S} =]-0,5 ; 1[$

c) $\mathcal{S} =]2,5 ; 4]$

76 a)



L'équation $f(x) = g(x)$ admet pour solutions -1 et x_0 avec $x_0 \approx 1,67$.

b) Pour $x \neq 0$, $\frac{15}{x} = 9x - 6$ équivaut à $15 = 9x^2 - 6x$ soit $9x^2 - 6x - 15 = 0$.

D'après l'écran de calcul formel, ceci est équivalent à $3(x+1)(3x-5) = 0$.

Ainsi, $x+1=0$ ou $3x-5=0$ soit $x=-1$ ou $x=\frac{5}{3}$.

Les solutions de l'équation $f(x) = g(x)$ sont donc bien : -1 et $\frac{5}{3}$.

c) La méthode la plus adaptée pour résoudre cette équation est la méthode algébrique puisqu'elle permet d'obtenir des solutions exactes.

89 a) $\mathcal{S} = [1 ; 2]$

b) $\mathcal{S} = [5 ; 6]$

c) $\mathcal{S} = [2 ; 3]$

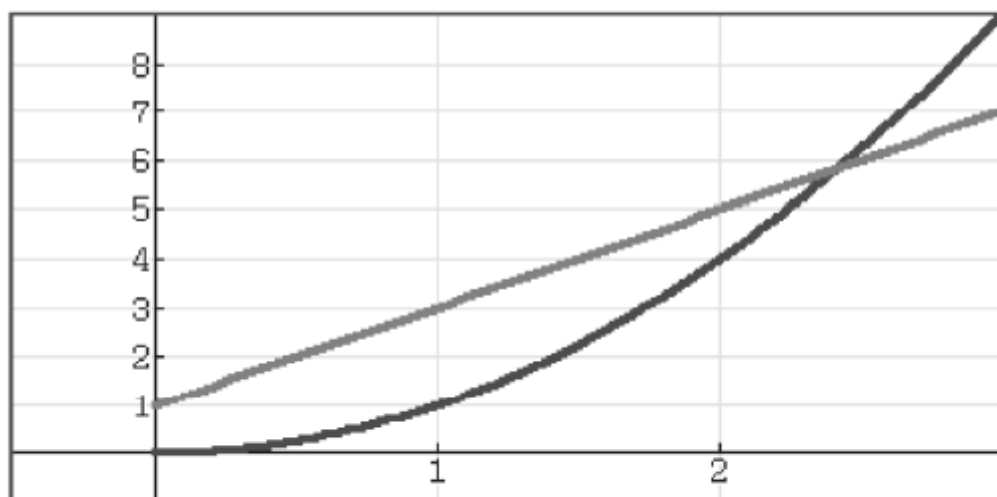
95 a) Pour tout nombre réel $x > 0$,

$$\mathcal{B}(x) = (x + 1)^2 - x^2$$

$$\mathcal{B}(x) = x^2 + 2x + 1 - x^2$$

$$\mathcal{B}(x) = 2x + 1$$

b)



c) On en déduit que $\mathcal{A}(x) \geq \mathcal{B}(x)$ lorsque $x \geq \sqrt{2} + 1$.

$$\mathcal{S} = [\sqrt{2} + 1; +\infty[$$