Seconde / Inéquations

ChingEval : 8 exercices disponibles pour l'évaluation par QCM

1. Inéquations du premier degré

E.1 Parmi les inéquations suivantes, lesquelles acceptent le nombre 9 comme solution :

(a) $-3x+2 \geqslant 0$ (b) $5(x+9) > 0$

(c) $\dfrac{x+1}{4} \geqslant -3 \times \dfrac{x-2}{3}$ (d) $2 > x$

E.2

(1) Pour chaque question, représenter l'ensemble des nombres vérifiant l'encadrement sur une droite graduée :

(a) $-1 \leqslant x \leqslant 2$ (b) $\sqrt{2} \leqslant x < \sqrt{3}$

(c) $x > 9$ (d) $-5 > x$

(2) Noter sous la forme d'un intervalle, les ensembles représentés précédemment sur une droite graduée.

E.3 Résoudre les inéquations suivantes et donner l'ensemble des solutions sous la forme d'intervalles :

(a) $-3x+7 \leqslant x+2$ (b) $-6x+1 > 0$

(c) $-\dfrac{x}{4} < 5$ (d) $-3(x+5) < x+5$

(e) $-3x+7 \leqslant 9-x$

E.4 Résoudre les inéquations suivantes et donner l'ensemble des solutions sous la forme d'intervalles :

(a) $3x+3 \geqslant 1$ (b) $\dfrac{3x-1}{4} \leqslant -1$

E.5 Résoudre les inéquations suivantes et donner l'ensemble des solutions sous la forme d'intervalles :

(a) $\dfrac{x+1}{2} + x < 0$ (b) $\dfrac{x-2}{-4} < x+1$

E.6 Résoudre les inéquations suivantes et donner les solutions sous la forme d'intervalles :

(a) $\dfrac{x-1}{6} + \dfrac{x+1}{3} < 2$ (b) $x + \dfrac{x}{2} - \dfrac{x}{6} \leqslant \dfrac{x+1}{3} + \dfrac{2x-3}{6}$

E.7 Résoudre les inéquations suivantes et donner l'ensemble des solutions sous la forme d'intervalle :

(a) $\dfrac{1}{2} - \dfrac{1}{2}\cdot x \leqslant \dfrac{1}{3}\cdot x + \dfrac{1}{6}$ (b) $\dfrac{1}{5}\cdot x + \dfrac{1}{2} > x - \dfrac{1}{3}$

E.8 Résoudre les inéquations suivantes :

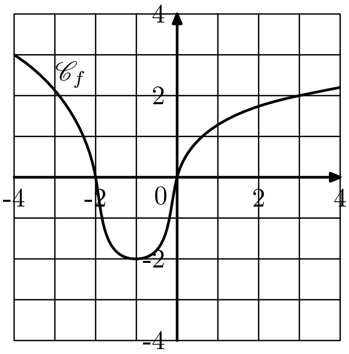
(a) $(x+1)^2 > 0$ (b) $(x+1)^2 \geqslant 0$

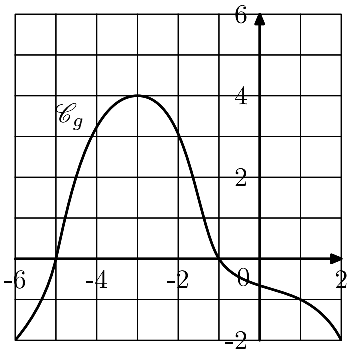
(c) $(x+1)^2 < 0$ (d) $x^2+1 \leqslant 0$

(e) $x^2-4 < (x+2)^2$ (f) $(x+1)^2-(x-1)^2 \geqslant 0$

2. Lecture graphique de tableaux de signes

E.9 On représente ci-dessous les représentations graphiques des fonctions f et g définies respectivement sur $[-4\,;\,4]$ et $[-6\,;\,2]$





(1) Déterminer, graphiquement, les solutions des inéquations :

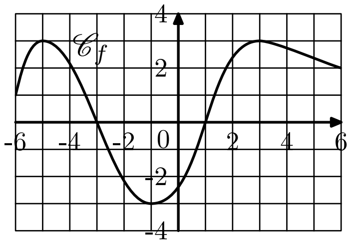
$f(x) \geqslant 0$; $g(x) \geqslant 0$

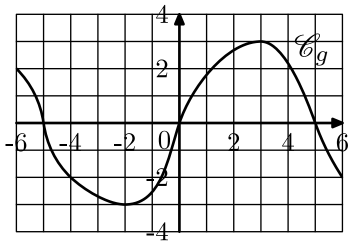
(2) Dresser les tableaux de signes des fonctions f et g :

x	-4 $\qquad\qquad\qquad$ 4
$f(x)$	

x	-6 $\qquad\qquad\qquad$ 2
$g(x)$	

E.10 On considère les deux fonctions f et g définies sur $[-6\,;\,6]$ dont les représentations graphiques sont données ci-dessous :





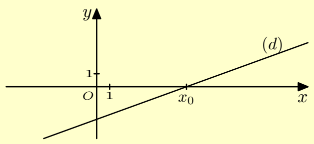
Dresser les tableaux de signes des fonctions f et g sur $[-6\,;6]$

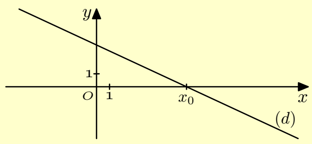
3. *Tableau de signes des fonctions affines*

E.11

Proposition :

Coefficient directeur positif ($m>0$)	Coefficient directeur négatif ($m<0$)





x	$-\infty$		x_0		$+\infty$
Signe de $f(x)$		$-$	0	$+$	

x	$-\infty$		x_0		$+\infty$
Signe de $f(x)$		$+$	0	$-$	

1. On considère la fonction affine f définie par :
$f(x) = 2x + 3$

Déterminer le tableau de signes de la fonction f.

2. On considère la fonction affine f définie par :
$g(x) = -x + 1$

Déterminer le tableau de signes de la fonction g.

E.12 On considère une fonction affine f définie sur $\mathbb{R}$ et dont le tableau de signe est donnée ci-dessous :

x	$-\infty$		$\frac{1}{2}$		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	

De plus, l'inéquation $f(x) \geqslant 3$ admet pour solutions l'ensemble $\mathcal{S}$: $\mathcal{S} = \left]-\infty\,;-3\right[$

Déterminer l'équation réduite de la fonction f.

4. *Construction de tableaux de signes*

E.13

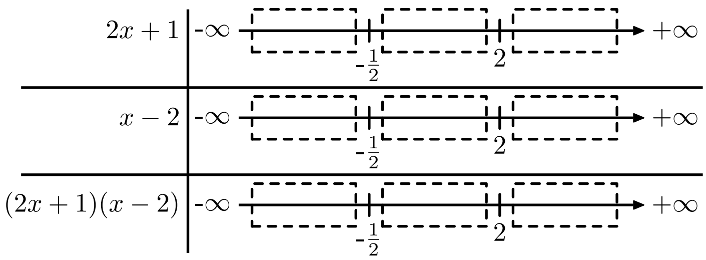
1. On considère la fonction f définie par la relation :
$f(x) = 2x^2 - 3x - 2$

Dans cette question, nous allons étudier le signe de la fonction f.

a. Établir l'égalité : $f(x) = (2x+1)(x-2)$.

b. Résoudre les deux inéquations suivantes :
$2x + 1 < 0 \quad ; \quad x - 2 < 0$

c. Dans le tableau ci-dessous et pour les deux facteurs $2x+1$ et $x-2$, colorier :
- en bleu les intervalles sur lesquels le facteur est positif ;
- en rouge les intervalles sur lesquels le facteur est négatif.



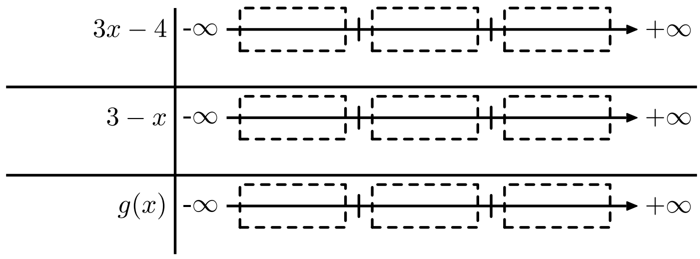
d. Compléter la troisième ligne en utilisant la règle des signes d'un produit.

e. Résoudre l'inéquation : $f(x) \leqslant 0$.

2. On considère la fonction g dont l'image d'un nombre x est donné par la relation :
$g(x) = -3x^2 + 13x - 12$

a. Établir l'égalité suivante : $g(x) = (3x-4)(3-x)$

b. De même que pour la question précédente, compléter le tableau ci-dessous :



c. En déduire l'ensemble des solutions de l'inéquation $g(x) < 0$

E.14 Compléter les tableaux de signe ci-dessous :

1.

x	$-\infty$ $\qquad$ $+\infty$
$2x+1$	
$3+x$	
$(2x+1)(3+x)$	

2.

x	$-\infty$ $\qquad$ $+\infty$
$2-x$	
$4x-3$	
$(2-x)(4x-3)$	

E.15 Compléter les tableaux de signe ci-dessous :

1.

x	$-\infty$	$+\infty$
$1-x$		
$2x+1$		
$(1-x)(2x+1)$		

2.

x	$-\infty$	$+\infty$
$x-3$		
$-2x+4$		
$(x-3)(-2x+4)$		

E.16 Compléter les tableaux de signe ci-dessous :

1.

x	$-\infty$	$+\infty$
$x+5$		
$-2x-8$		
$\dfrac{x+5}{-2x-8}$		

2.

x	$-\infty$	$+\infty$
$x-1$		
$4-x$		
$-x-1$		
$\dfrac{(x-1)(4-x)}{-x-1}$		

E.17 Compléter les tableaux de signe ci-dessous :

1.

x	$-\infty$	$+\infty$
$2+x$		
$2-x$		
$\dfrac{2+x}{2-x}$		

2.

x	$-\infty$	$+\infty$
$4x+1$		
$x-1$		
x		
$\dfrac{(4x+1)(x-1)}{x}$		

5. *Inéquations et tableaux de signes*

E.18 Résoudre les inéquations suivantes :

a. $(x+4)(1-2x) \geqslant 0$ b. $(3+x)(2-x) \leqslant 0$

E.19 Résoudre les inéquations suivantes :

a. $(3-2x)(5x+2) \geqslant 0$ b. $(3x+1)(4-2x) \geqslant 0$

E.20 Résoudre l'inéquation : $-\dfrac{(x+1)(x-2)}{1-x} >$ 0

E.21

1. Développer : $(x-1)(x-5)$

2. Résoudre : $\dfrac{(x-3)^2-4}{3-2x} < 0$

Indication : on utilisera le résultat de question 1

6. *Inéquations et factorisation*

E.22 Résoudre les inéquations suivantes :

a. $(x+1)(1-x) > (2x-1)(x+1)$ b. $x^3 - x \leqslant 0$

c. $(x+1)^2 - (x+1)(2-x) \geqslant 0$

E.23 Résoudre les inéquations suivantes : $\dfrac{x^2-x}{2x+4} \geqslant 0$

E.24 On considère l'inéquation : $(3x-1)(4x+5) > 3(3-2x)(2-6x)$

1. Factoriser : $(3x-1)(4x+5) - 3(3-2x)(2-6x)$.

2. Résoudre l'inéquation (E).

E.25 Résoudre l'inéquation : $(3-x)(2x+3) <$ $(x-3)(2x+6)$

E.26 Résoudre les inéquations suivantes :

(a) $(x-2)(x+1) > (2x+1)(2x+2)$

(b) $(3x-4)(5-2x) \geqslant (4x-10)(2-3x)$

7. *Inéquations et identités remarquables*

E.27 Résoudre l'inéquation : $\dfrac{x^2-1}{x+2} < 0$

E.28 Résoudre l'inéquation : $(2x-1)\big(x^2+6x+9\big) < 0$

E.29 Résoudre l'inéquation : $(x+1)^2 \geqslant x^2-1$

E.30 Résoudre les inéquations suivantes dans $\mathbb{R}$:

(a) $\dfrac{9x^2+36x+36}{2x-3} < 0$ (b) $\dfrac{x^2-5}{3x^2+2\sqrt{3}x+1} \leqslant 0$

E.31 Résoudre les inéquations suivantes :

(a) $(4x+4)(x+2) < -1$ (b) $x(4x-3) > (x-1)(3x+4)$

8. *Inéquation et fractions rationnelles*

E.32

(a) Étudier le signe sur $\mathbb{R}$ de l'expression : $\dfrac{x+1}{x-1}+1$

(b) Résoudre l'inéquation : $\dfrac{x+1}{x-1} < -1$

E.33 Résoudre les inéquations suivantes :

(a) $\dfrac{1}{1+x} < \dfrac{1}{1-x}$ (b) $\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{x+5} \geqslant 0$

E.34

(1) Déterminer l'expression de P afin de réaliser la factorisation suivante : $2x^2+x-1=(x+1)\times P$

(2) Dresser le tableau de signes de : $\dfrac{2x^2+x-1}{x^2-4}$

(3) Résoudre l'inéquation suivante : $\dfrac{5x^2+x-13}{x^2-4} \leqslant 3$

E.35 Résoudre les inéquations suivantes :

(a) $\dfrac{1}{x} \geqslant \dfrac{1}{5}$ (b) $\dfrac{1}{x} > \dfrac{3}{4}$ (c) $\dfrac{1}{x} < -\dfrac{1}{3}$ (d) $\dfrac{1}{x} < 2$

E.36 Résoudre les inéquations suivantes :

(a) $\dfrac{2x-4}{4x+1} \leqslant \dfrac{3x+5}{6x}$ (b) $\dfrac{4(2x+1)}{4x-1}+\dfrac{2-4x}{2x+3} \geqslant 0$

E.37 ⚠ Résoudre l'inéquation : $\dfrac{5x+1}{2x-1}+\dfrac{3x+3}{x+1} \geqslant 0$

E.38

(1) Établir l'égalité : $\dfrac{3x-6}{2x+3}-\dfrac{4-7x}{2x-2}=\dfrac{5x(4x-1)}{(2x-2)(2x+3)}$

(2) Résoudre l'inéquation : $\dfrac{3x-6}{2x+3} < \dfrac{4-7x}{2x-2}$

9. *Manipulations algébriques*

E.39 On considère deux nombres positifs a et b tels que $a \leqslant b$.
Pour $c \in \mathbb{R}$, on souhaite comparer les nombres $a{\cdot}c$ et $b{\cdot}c$.

(1) (a) Donner le signe de $a-b$.

(b) En fonction du signe de c, déterminer le signe de $(a-b)\times c$.

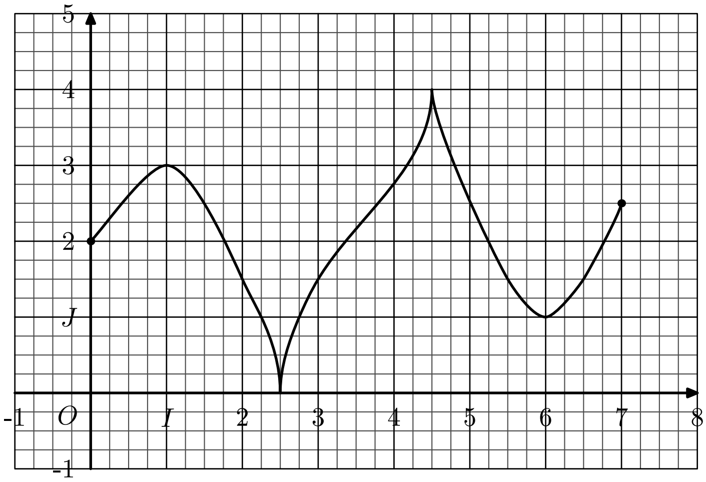
(2) Pour a, b, c trois nombres réels, compléter les énoncés suivants à l'aide des signes de comparaison :

- Si $a \leqslant b$ et $c \geqslant 0$ Alors $a{\cdot}c$ ...... $b{\cdot}c$
- Si $a \leqslant b$ et $c \leqslant 0$ Alors $a{\cdot}c$ ...... $b{\cdot}c$

E.40 Soit x et y deux nombres réels avec $x \neq 0$, montrer que $\dfrac{y}{x^2}$ et $\dfrac{y+3}{x^2+2}$ sont rangés dans le même sens que $2{\cdot}y$ et $3{\cdot}x^2$.

10. *Résolutions graphique d'inéquations*

E.41 Dans un repère orthonormé $(O\,;I\,;J)$, on considère la fonction f définie sur l'intervalle $[0\,;7]$ dont la représentation graphique est donnée ci-dessous :

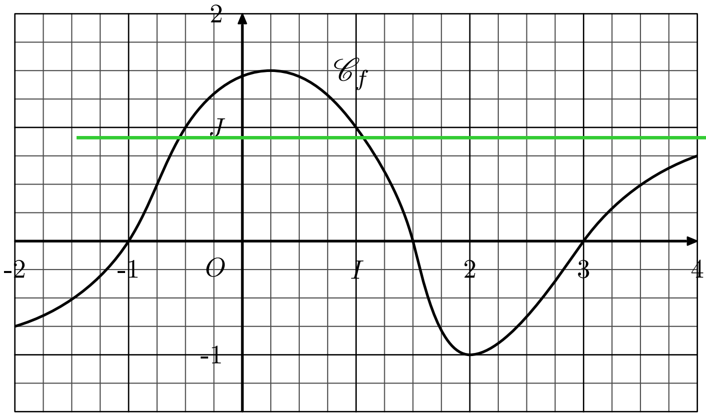


Résoudre graphiquement les inéquations suivantes :

(a) $f(x) \geqslant 1{,}5$ (b) $f(x) \leqslant 1$

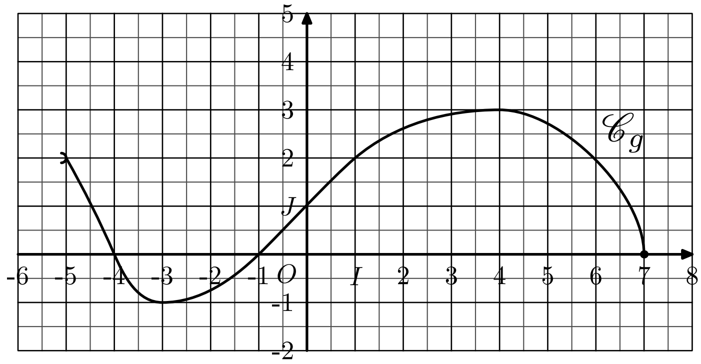
On laissera quelques traits de constructions.

E.42 On considère la fonction f définie sur l'intervalle $[-2\,;4]$ dont la courbe représentative $\mathscr{C}_f$ est donnée dans le repère $(O\,;I\,;J)$ orthonormé ci-dessous :



1. On laissera les traits de constructions nécessaires à la résolution des questions suivantes :
   - (a) Déterminer graphiquement l'image du nombre 2 par la fonction f.
   - (b) Déterminer graphiquement les antécédents du nombre 1 par la fonction f.
2. Graphiquement, déterminer l'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \geqslant 0$

E.43 Dans un repère $(O\,;I\,;J)$ orthonormé, on considère la courbe $\mathscr{C}_g$ représentative de la fonction g :

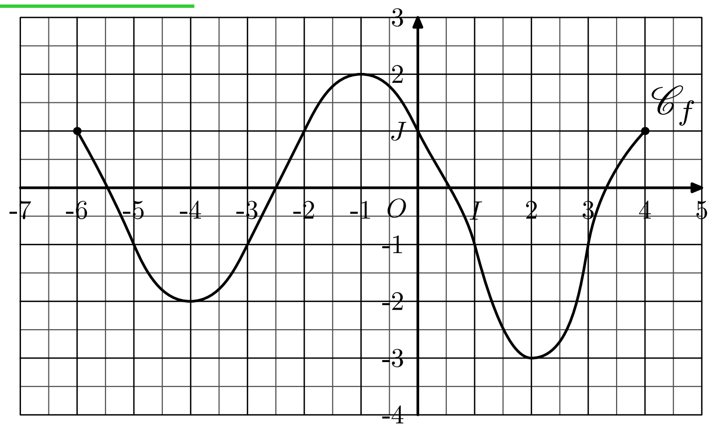


1. Donner, sans justification, l'ensemble de définition de la fonction g.
2. Donner, sans justification, les solutions des deux équations suivantes : (a) $g(x) = 2$ (b) $g(x) = 0$
3. Résoudre graphiquement les inéquations :

   (a) $g(x) \geqslant 2$ (b) $g(x) < 0$

   On surlignera les parties utilisées de la courbe $\mathscr{C}_g$ pour répondre à ces questions.

E.44 Dans un repère $(O\,;I\,;J)$, on considère la courbe $\mathscr{C}_f$ représentative de la fonction f :



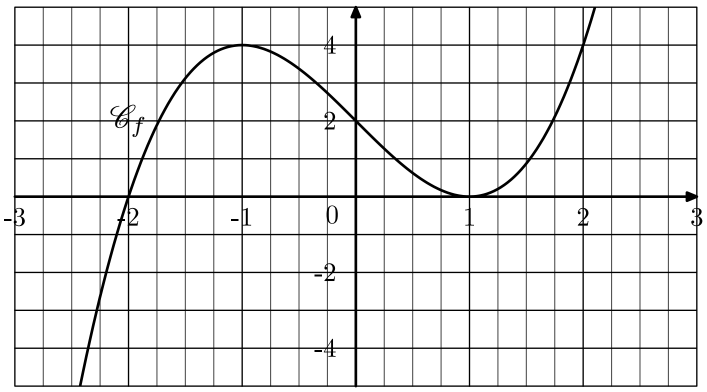
On répondra graphiquement aux questions suivantes :

1. Donner l'ensemble de définition de cette fonction.
2. On laissera les traits de construction nécessaire pour répondre aux questions ci-dessous :
   - (a) Déterminer l'image du nombre 1 par la fonction f
   - (b) Déterminer l'ensemble des antécédents par la fonction f du nombre 1.
3. Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \leqslant -1$. On surlignera la partie considérée de la courbe $\mathscr{C}_f$.

11. *Lectures graphiques et manipulations algébriques*

E.45 On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par la relation :

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



① Graphiquement, déterminer l'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x)>0$.

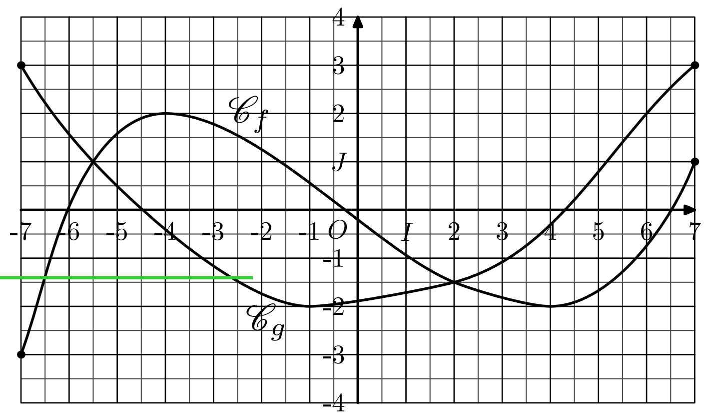
② ⓐ Établir l'égalité suivante : $f(x)=(x+2)(x-1)^2$

ⓑ Dresser le tableau de signes de la fonction f sur $\mathbb{R}$.

ⓒ En déduire l'ensemble des solutions de l'inéquation : $f(x)>0$

12. *Positions relatives de courbes : résolution graphique*

E.46 Dans le plan muni d'un repère $(O\,;I\,;J)$, on considère les deux courbes $\mathscr{C}_f$ et $\mathscr{C}_g$ représentatives respectivement des fonctions f et g définies sur $[-7\,;7]$:



① Déterminer, graphiquement, les coordonnées des points d'intersection des courbes $\mathscr{C}_f$ et $\mathscr{C}_g$.

② Graphiquement, résoudre l'inéquation : $g(x)\geqslant f(x)$

13. *Positions relatives de courbes : résolution algébrique*

E.47 Dans le plan muni d'un repère $(O\,;I\,;J)$ orthogonal, on considère les courbes représentatives $\mathscr{C}_f$ et $\mathscr{C}_g$ représentatives des fonctions f et g où les fonctions f et g sont définies par :

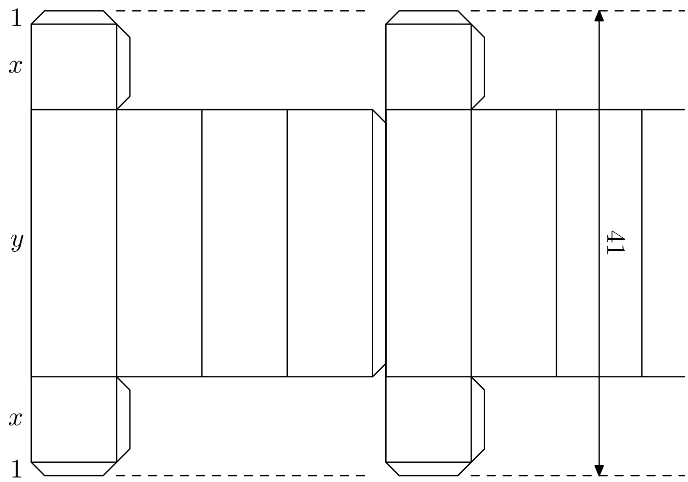
$$f(x)=6x^3+2x^2+x+1 \quad ; \quad g(x)=2x^2+19x+13$$

① Déterminer les réels a et b réalisant l'identité : $6x^3-18x-12=(2x+2)(3x+3)(ax+b)$

② En déduire sur quels intervalles la courbe $\mathscr{C}_g$ est strictement au-dessus de $\mathscr{C}_f$.

14. *Problemes*

E.48 Un fabricant de boîtes en carton dispose, pour sa fabrication, de rouleaux donnant une bande de carton de 41 cm de large dans laquelle il trace et découpe les patrons de boîtes avant de les coller. Il dispose ses patrons de la manière indiquée dans le dessin ci-dessous :



Les boîtes, en forme de pavés droits, comportent deux faces carrées de $x\,cm$ de côté, munies de deux languettes de $1\,cm$ de large pour le collage, et quatre autres faces dont les dimensions en cm sont x et y, ainsi qu'un rabat pour la fermeture.

1. a. Donner une expression de y en fonction de x.

   b. Justifier que la valeur de x appartient à l'intervalle $]0\,;19{,}5[$.

2. Démontrer que le volume $\mathcal{V}$, en cm^3, de la boîte est donné, en fonction de x, par la formule :
   $\mathcal{V} = 39x^2 - 2x^3$

3. a. Déterminer l'expression du polynôme P vérifiant l'égalité :
   $39x^2 - 2x^3 - 972 = (x-18)(x-6)\times P$

   b. En déduire les valeurs de x pour lesquelles le volume $\mathcal{V}$ est supérieure à $972\,cm^3$.

4. a. Déterminer l'expression du polynôme Q vérifiant l'égalité : $\mathcal{V}(x) - 2197 = (-2x-13)\times Q$

   b. En déduire le tableau de signes de l'expression :
   $\mathcal{V}(x) - 2197$.

   c. Donner le volume maximal que le fabricant peut obtenir avec ce type de boite ; pour quelle valeur de x, ce maximum est-il atteint?

15. *Approfondissement : réflexion sur les opérations algébriques*

E.49 Un élève a produit la résolution suivante d'une inéquation :

$$\frac{x^2+4}{x} \geqslant 4$$
$$x^2+4 \geqslant 4x$$
$$x^2-4x+4 \geqslant 0$$
$$(x-2)^2 \geqslant 0$$

Un carré étant toujours positif

On a : $S = \mathbb{R}$

1. a. Le nombre -1 est-il solution de l'inéquation :
   $\dfrac{x^2+4}{x} \geqslant 4$

   b. Que peut-on en déduire sur la résolution proposée par l'élève?

2. Résoudre correctement cette inéquation.

16. *Approfondissement : systèmes d'inéquation*

E.50 Donner la valeur de a afin que le système ci-dessous ait pour solution l'intervalle $[1\,;3]$:

$$\begin{cases} 3x+2 \geqslant 5 \\ \dfrac{1}{2} - x \geqslant a \end{cases}$$

E.51 Résoudre les systèmes d'équations suivantes :

1. $\begin{cases} 2x-3 < 5x-1 \\ x+4 \geqslant 3x-2 \end{cases}$

2. $\begin{cases} 3x-3 > x+\dfrac{1}{2} \\ x+1 \leqslant 2x+1 \end{cases}$

17. *Approfondissement : manipulation d'encadrements*

E.52 On considère un carré $ABCD$ de $5\,cm$ de côté.

1. Donner la longueur exacte des diagonales de ce carré.

2. Sachant que : $1{,}41 < \sqrt{2} < 1{,}42$
   Donner un encadrement de la longueur de cette diagonale.

E.53

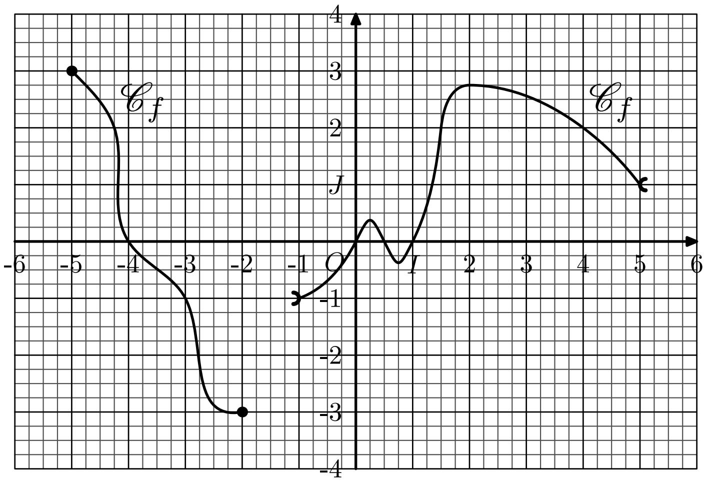
1. Soit $a\in\mathbb{R}$ tel que $\dfrac{1}{2}<a<1$, préciser quels encadrements sont vérifiés par a :

   a. $\dfrac{1}{2} < \dfrac{1}{a} < 2$ b. $0 < a < 2a$ c. $\dfrac{1}{4} < a^2 < 4$

2. Par disjonction de cas pour $a\in\left]-1\,;0\right[$ et $a\in\left[0\,;2\right[$, donner un encadrement de a^2 et a^3 pour $-1<a<2$.

18. *Exercices non-classés*

E.54 On munit le plan du repère $(O\,;I\,;J)$ orthonormé. Ci-dessous est représentée la courbe $\mathscr{C}_f$ représentative de la fonction f :

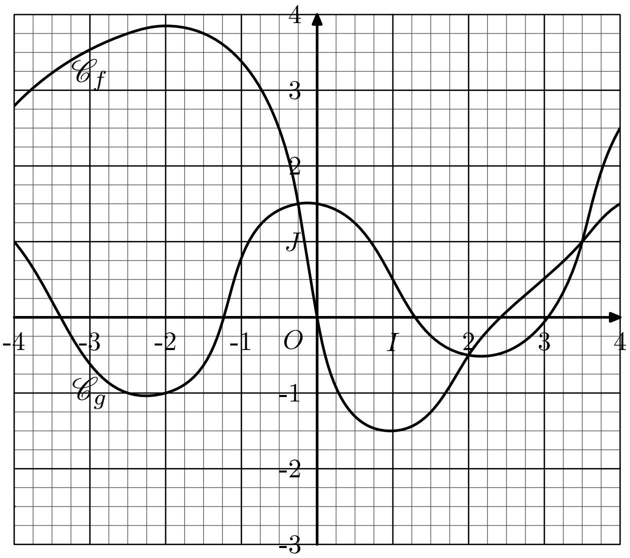


1. Donner l'ensemble de définition de la fonction f.
2. Déterminer, graphiquement, l'image des nombres suivants par la fonction f :

   a) -3 b) 1 c) 2
3. Déterminer, graphiquement, l'ensemble des antécédents du nombre de 2 par la fonction f.
4. a) Résoudre graphiquement l'inéquation : $f(x) \geqslant 2$.

   b) Résoudre graphiquement l'inéquation : $f(x) < 0$.

E.55 Dans le plan muni d'un repère orthonormé, on donne les courbes représentatives des fonctions f et g définies sur l'intervalle $[-4\,;4]$:



On considère l'inéquation : $f(x) < g(x)$

1. Parmi les nombres ci-dessous, lesquels sont solutions de cette inéquation :

   a) $-2{,}5$ b) $-0{,}25$ c) 1
2. Résoudre graphiquement cette inéquation.

E.56 Une image numérique en noir et blanc est composée de petits carrés *(pixels)* dont la couleur va du blanc au noir en passant par toutes les nuances de gris. Chaque nuance est codée par un réel x de façon suivante :

- $x=0$ pour le blanc ;
- $x=1$ pour le noir ;
- $x=0{,}01$; $x=0{,}02$ et ainsi de suite jusqu'à $x=0{,}99$ par pas de 0,01 pour toutes les nuances intermédiaires *(du clair au foncé)*.

L'image A, ci-après, est composée de quatre pixels et donne un échantillon de ces nuances avec leurs codes.
Un logiciel de retouche d'image utilise des fonctions numériques dites "*fonctions de retouche*".
Une fonction f définie sur l'intervalle $[0\,;1]$ est dite "*fonction de retouche*" si elle possède les quatre propriétés suivantes :

- $f(0)=0$;
- $f(1)=1$;
- f est continue sur l'intervalle $[0\,;1]$;
- f est croissante sur l'intervalle $[0\,;1]$.

Une nuance codée x est dite assombrie par la fonction f si $f(x)>x$, et éclaircie, si $f(x)<x$.

- si $f(x)=x^2$, un pixel de nuance codée 0,2 prendra la nuance codée $0{,}2^2=0{,}04$. L'image A sera transformée en l'image B ci-dessous.
- Si $f(x)=\sqrt{x}$, la nuance codée 0,2 prendra la nuance codée $\sqrt{0{,}2}\approx 0{,}45$. L'image A sera transformée en l'image C ci-dessous.

0,20	0,40
0,60	0,80

Image A

0,04	0,16
0,36	0,64

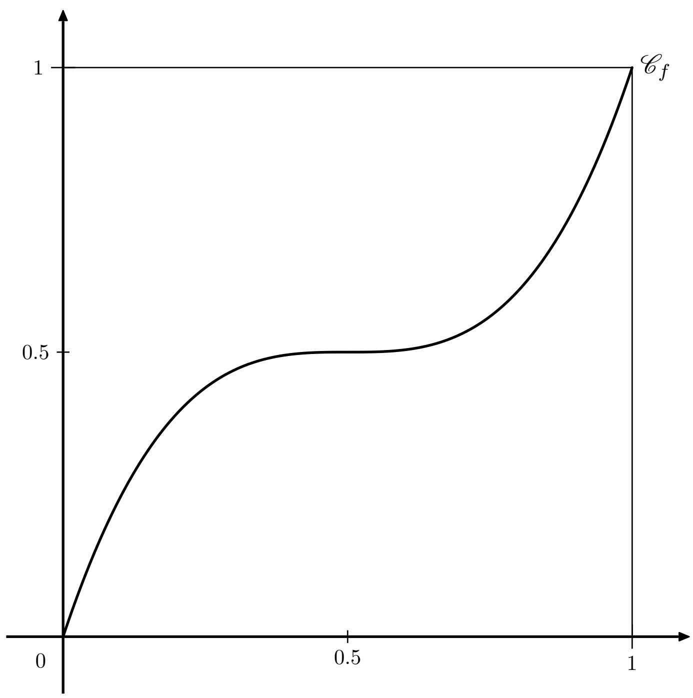
Image B

0,45	0,63
0,77	0,89

Image C

On considère la fonction f définie sur l'intervalle $[0\,;1]$ par :
$$f(x) = 4x^3 - 6x^2 + 3x$$

On admet que la fonction f est une fonction de retouche. Sa courbe $\mathscr{C}_f$ représentative est donnée ci-dessous :



1 Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \leqslant x$, à l'aide du graphique donné ci-dessous, en faisant apparaître les pointillés utiles.

2 Interpréter ce résultat en termes d'éclaircissement ou d'assombrissement.

E.57 L'entreprise *BBE (Bio Bois Énergie)* fabrique et vend des granulés de bois pour alimenter des chaudières et de poêles chez des particuliers ou dans des collectivités.
L'entreprise produit entre 1 et 15 tonnes de granulés par jour.

- Les coûts de fabrication quotidiens sont modélisés par la fonction C définie sur l'intervalle $[1\,;15]$ par :
  $C(x) = 0{,}3{\cdot}x^2 - x + \mathrm{e}^{-x+5}$
  où x désigne la quantité de granulés en tonnes et $C(x)$ le coût de fabrication quotidien correspondant en centaines d'euros.
- Dans l'entreprise *BBE* le prix de vente d'une tonne de granulés de bois est de 300 euros.
  La recette quotidienne de l'entreprise est donc donnée par l fonction R définie sur l'intervalle $[1\,;15]$ par :
  $R(x) = 3{\cdot}x$
  où x désigne la quantité de granulés en tonnes et $R(x)$ la recette quotidienne correspondante en centaines d'euros.
- On définit par $D(x)$ le résultat net quotidien de l'entreprise en centaines d'euros, c'est-à-dire la différence entre la recette $R(x)$ et le coût $C(x)$, où x désigne la quantité de granulés en tonnes.

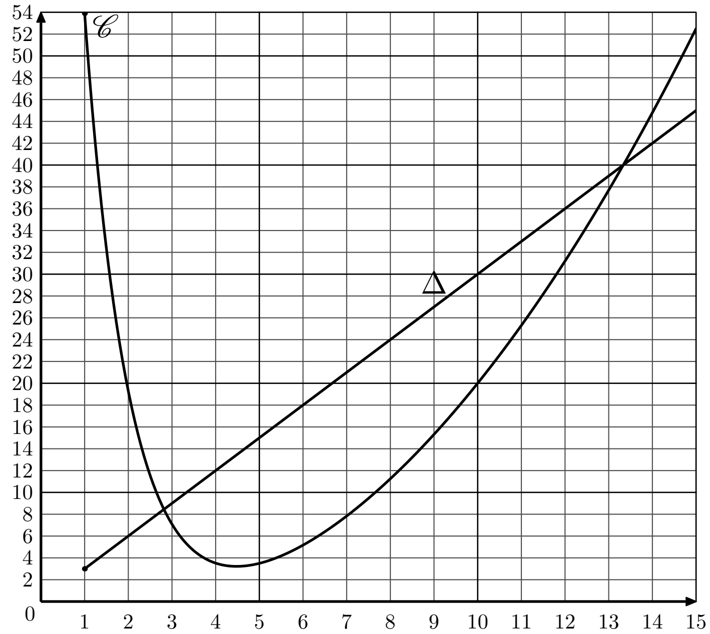
Sur le graphique situé ci-dessous, on donne $\mathscr{C}$ et Δ les représentations graphiques respectives des fonctions C et R dans un repère d'origine O.

On répondra aux questions suivantes à l'aide du graphique, et avec la précision permise par celui-ci. Aucune justification n'est demandée.

1 Déterminer la quantité de granulés en tonnes pour laquelle le coût quotidien de l'entreprise est minimal.

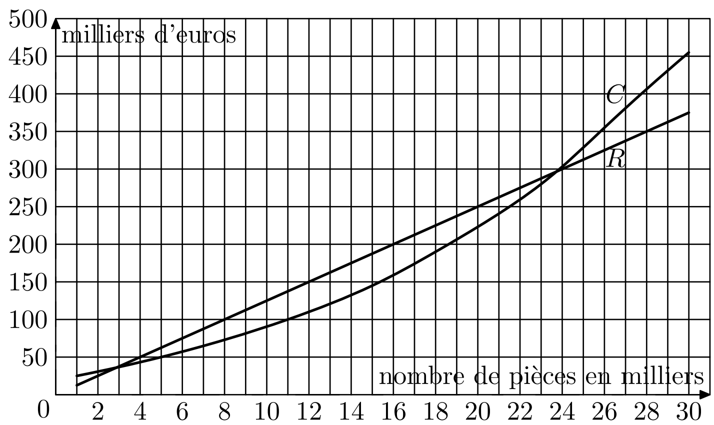
2 a Déterminer les valeurs $C(6)$ et $R(6)$ puis en déduire une estimation du résultat net quotidien en euros dégagé par l'entreprise pour 6 tonnes de granulés fabriqués et vendus.

b Déterminer les quantités possibles de granulés en tonnes que l'entreprise doit produire et vendre quotidiennement pour dégager un résultat net positif, c'est-à-dire un bénéfice.



E.58 Une entreprise produit et vend des composants électroniques.
Sa capacité mensuelle de production est comprise entre 1 000 et 30 000 pièces. On suppose que toute la production est commercialisée.

On donne ci-dessous R et C les représentations graphiques respectives des fonctions recette et coût sur l'intervalle $[1\,;30]$.



Par lecture graphique, donner une estimation des valeurs demandées.

1 Quel est le coût de production de 21 000 pièces?

2 Pour quelles quantités de pièces produites, l'entreprise réalise-t-elle un bénéfice?

3 Pour quel nombre de pièces produites le bénéfice est-il maximal?

