

PRÉPARER LE DERNIER CONTRÔLE...

SAVOIR Fv. 5

1) Donner le tableau de variation des fonctions suivantes sur l'intervalle demandé :

a. Fonction $f(x) = x^2$ sur $[-6; -1]$

b. Fonction $g(x) = \sqrt{x}$ sur $[2; 49]$

c. Fonction $h(x) = x^3$ sur $[-1; 3]$

d. Fonction $i(x) = \frac{1}{x}$ sur $\left[\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$

2) a. Donner un encadrement de la fonction $f(x) = x^2$ sur $[-2; 7]$

b. Donner un encadrement de la fonction $g(x) = \sqrt{x}$ sur $]4; 7[$

c. Donner un encadrement de la fonction $h(x) = x^3$ sur $[0; 5[$

d. Donner un encadrement de la fonction $i(x) = \frac{1}{x}$ sur $\left[-5; -\frac{3}{2}\right]$

SAVOIR Fv. 6

1) Pour chaque fonction, donner le **sens de variation** en justifiant la réponse.

$$f_1(x) = -3x + 1$$

$$g_1(x) = 5$$

$$h_1(x) = -6 + x$$

2) Pour chaque fonction, tracer le tableau de variation (sans justification) sur l'intervalle donné

$$i_1(x) = 2x - 3 \text{ sur } [-5; 4]$$

$$k_1(x) = -\frac{4}{5}x \text{ sur } \mathbb{R}$$

$$l_1(x) = -\frac{2}{3} \text{ sur } [0; 6]$$

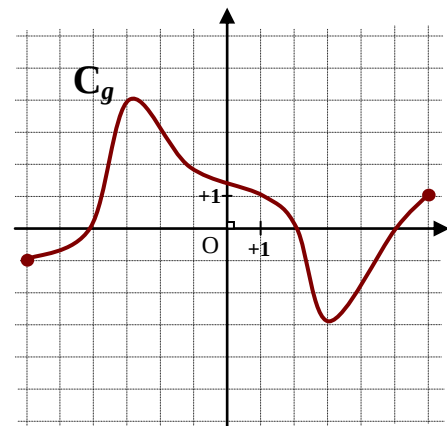
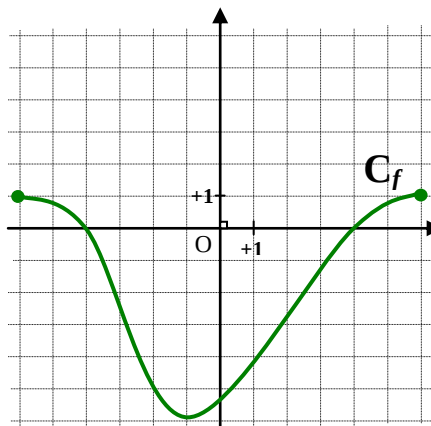
3) Encadrer la fonction $m_1(x) = -4x + 3$ sur l'intervalle $[-1; 2]$

SAVOIR Fs. 1

1) On donne ci-contre les représentations graphiques des fonctions f et g

a) Tracer les tableaux de signes des fonctions f et g .

b) Quel est le signe de la fonction f sur l'intervalle $[2; 5]$?



2) On donne pour la fonction h le tableau de variation suivant :

Dresser le tableau de signe de la fonction h

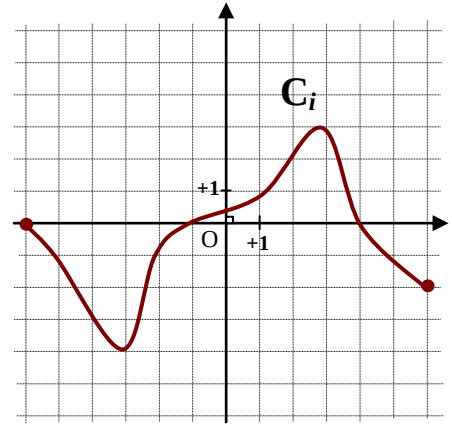
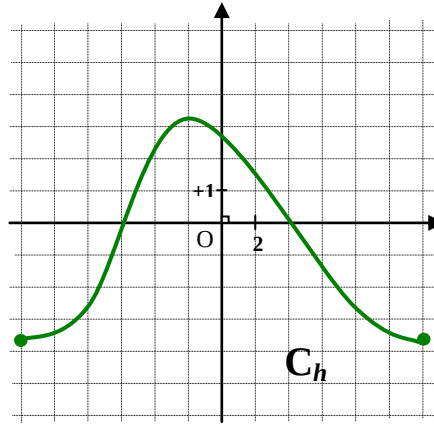
x	-6	-4	-1	2	5	8
$h(x)$	7				4	4
		↘	↘	↗	→	
			-1			

SAVOIR Fs. 2

1) On donne ci-contre les représentations graphiques des fonctions h et i

a. Sur quel intervalle a-t-on $h(x) < 0$?

b. Pour quelles valeurs de x a-t-on $i(x) \geq 0$?



2) On donne les tableaux de signes des fonctions f et g :

x	$-\infty$	-5	1	3	$+\infty$		
$f(x)$	$+$	$\mathbf{0}$	$-$	$\mathbf{0}$	$-$	$\mathbf{0}$	$+$

x	$-\infty$	-7	3	10	$+\infty$	
$g(x)$	$-$	$\mathbf{0}$	$+$	$+$	$\mathbf{0}$	$-$

a. Résoudre l'inéquation $f(x) < 0$

b. Résoudre $g(x) \geq 0$

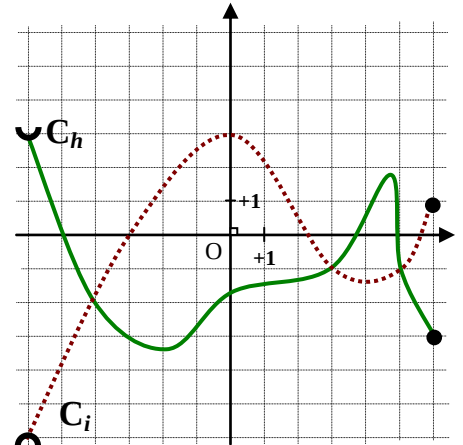
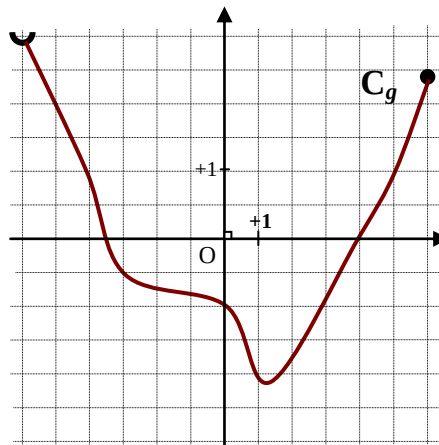
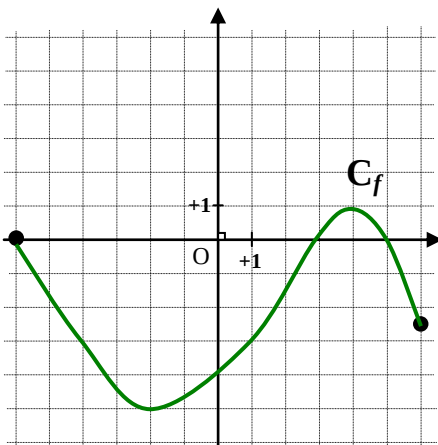
SAVOIR Fs. 3

Tracer le **tableau de signe** des fonctions suivantes :

$$f_1(x) = 2x - 20 \quad g_1(x) = 3 \quad h_1(x) = x + 3 \quad j_1(x) = -8x \quad k_1(x) = 5 - 3x \quad l_1(x) = \frac{x}{7}$$

SAVOIR Fs. 4

1) On donne les représentations graphiques des fonctions f, g, h et i



Résoudre graphiquement les inéquations suivantes :

a) $f(x) \geq -3$

b) $f(x) < 0$

c) $g(x) < 1$

d) $h(x) \leq i(x)$

2) Résoudre les inéquations suivantes (vous pouvez vous aider du graphique des fonctions) :

a. $x^2 \geq 4$

b. $\sqrt{x} \leq 9$

c. $x^3 < 1$

d. $\frac{1}{x} > \frac{2}{5}$

SAVOIR Fs. 5

1) Résoudre les inéquations suivantes : **a)** $8 - 3x > 5$ **b)** $2x + 4 \leq 3x - 8$

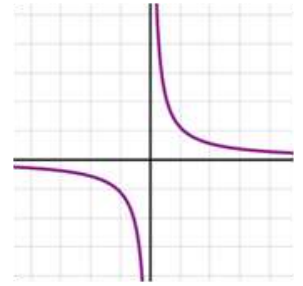
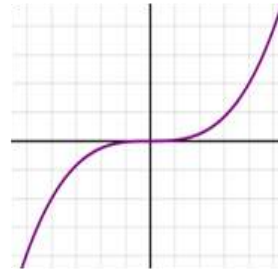
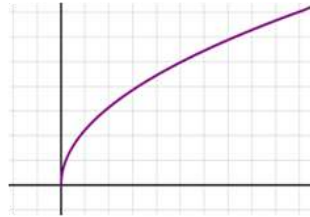
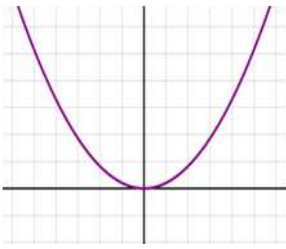
2) On donne les fonctions suivantes : $f(x) = 1 - 4x$ et $g(x) = -5x$

a. Résoudre l'inéquation $f(x) \geq 7$

b. Pour quelles valeurs de x la courbe de f est-elle strictement en dessous de la courbe de g ?

ET SE CORRIGER...

CORRECTION SAVOIR FV. 5



1) a.

x	-6	-1
x^2	36	1

b.

x	2	49
$\sqrt{x}$	$\sqrt{2}$	7

c.

x	-1	3
x^3	-1	27

d.

x	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{2}$
$\frac{1}{x}$	2	$\frac{2}{3}$

2) a. $0 \leq x^2 \leq 49$

b. $2 < \sqrt{x} < \sqrt{7}$

c. $0 \leq x^3 < 125$

d. $-\frac{2}{3} \leq \frac{1}{x} \leq -\frac{1}{5}$

CORRECTION SAVOIR FV. 6

1) $f_1 : a = -3$

le coefficient directeur est négatif,
la fonction est décroissante

$g_1 : a = 0$

le coefficient directeur est nul, la
fonction est constante

$h_1 : a = 1$

le coefficient directeur est positif,
la fonction est croissante

2) $a = 2$ donc croissante

$a = -\frac{4}{5}$ donc décroissante

$a = 0$ donc constante

x	-5	4
$i_1(x)$	-13	5

x	$-\infty$	$+\infty$
$k_1(x)$		

x	0	6
$l_1(x)$	$-\frac{2}{3}$	$-\frac{2}{3}$

3) $a = -4$ donc la fonction est décroissante.

On a $m_1(-1) = -4 \times (-1) + 3 = 7$ et $m_1(2) = -4 \times 2 + 3 = -5$

Donc pour $x \in [-1; 2]$ on a : $-5 \leq m_1(x) \leq 7$

CORRECTION SAVOIR FS. 1

1) a)

x	-6	-4	4	6	
$f(x)$	+	0	-	0	+

x	-6	-4	2	5	6		
$g(x)$	-	0	+	0	-	0	+

b) f est négative sur $[2; 4]$ et positive sur $[4; 5]$.

2)

x	-6	-4	2	8	
$h(x)$	+	0	-	0	+

CORRECTION SAVOIR Fs. 2

1) a. $S = [-12; -6[\cup]4; 12]$

b. $S = \{-6\} \cup [-1; 4]$

2) a. $S =]-5; 1[\cup]1; 3[$

b. $S = [-7; 3[\cup]3; 10]$

CORRECTION SAVOIR Fs. 3

$a = 2$ donc croissante $-\nearrow +$
 $2x - 20 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{20}{2} = 10$

$a = 0$ donc constante
 du signe de b donc positif

$a = 1$ donc croissante $-\nearrow +$
 $x + 3 = 0 \Leftrightarrow x = -3$

x	$-\infty$	10	$+\infty$
$f_1(x)$	-	0	+

x	$-\infty$	$+\infty$
$g_1(x)$	+	

x	$-\infty$	-3	$+\infty$
$h_1(x)$	-	0	+

$a = -8$ donc décroissante $+\searrow -$
 $-8x = 0 \Leftrightarrow x = 0 \Rightarrow$ Linéaire

$a = -3$ donc décroissante $+\searrow -$
 $5 - 3x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{-5}{-3} = \frac{5}{3}$

$a = \frac{1}{7}$ donc croissante $-\nearrow +$
 $\frac{x}{7} = 0 \Leftrightarrow x = 0 \Rightarrow$ linéaire

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$j_1(x)$	+	0	-

x	$-\infty$	$\frac{5}{3}$	$+\infty$
$k_1(x)$	+	0	-

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$l_1(x)$	-	0	+

CORRECTION SAVOIR Fs. 4

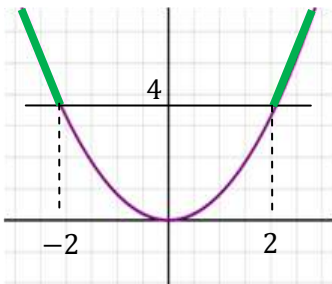
1) a) $S = [-6; -4] \cup [1; 6]$

b) $S =]-6; 3[\cup]5; 6]$

c) $S =]-4; 5[$
 Attention à l'échelle

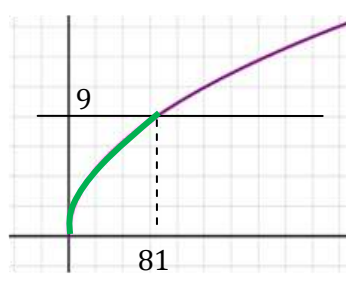
d) $S = [-4; 3] \cup [5; 6]$

2) a.



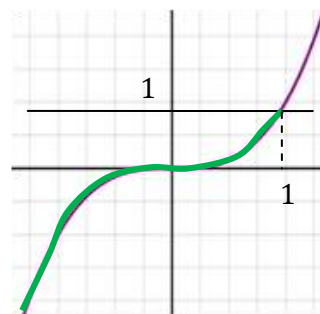
$S =]-\infty; -2] \cup [2; +\infty[$

b.



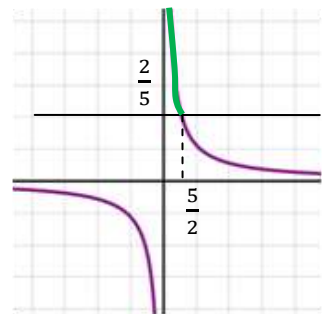
$S = [0; 81]$

c.



$S =]-\infty; 1[$

d.



$S =]0; \frac{5}{2}[$

CORRECTION SAVOIR Fs. 5

1) a) $8 - 3x > 5$
 $\Leftrightarrow -3x > 5 - 8$
 Attention
 $\Leftrightarrow x < \frac{-3}{-3}$
 $\Leftrightarrow x < 1$
 $S =]-\infty; 1[$

b) $2x + 4 \leq 3x - 8$
 $\Leftrightarrow 2x - 3x \leq -8 - 4$
 $\Leftrightarrow -x \leq -12$
 Attention
 $\Leftrightarrow x \geq 12$
 $S = [12; +\infty[$

2) a) $f(x) \geq 7$
 $\Leftrightarrow 1 - 4x \geq 7$
 $\Leftrightarrow -4x \geq 7 - 1$
 Attention
 $\Leftrightarrow x \leq \frac{6}{-4}$
 $\Leftrightarrow x \leq -\frac{3}{2}$
 $S =]-\infty; -\frac{3}{2}]$

b) $f(x) < g(x)$
 $\Leftrightarrow 1 - 4x < -5x$
 $\Leftrightarrow -4x + 5x < -1$
 $\Leftrightarrow x < -1$
 La courbe de f est en dessous de la courbe de g sur $] -\infty; -1[$