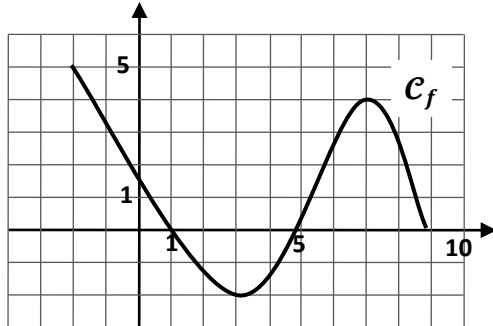


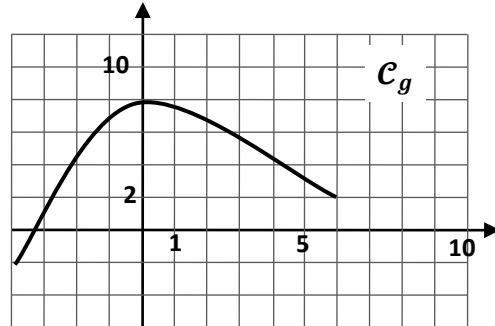
Devoir de préparation au contrôle

Savoir Fd. 1

1. À partir des courbes, déterminer les tableaux de variations des fonctions suivantes :



x	
$f(x)$	



x	
$g(x)$	

2. En utilisant, si besoin, la calculatrice, compléter les tableaux de variations suivants :

Fonction $h(x) = -x^2 + 6x - 4$

x	0	3	4
$h(x)$		↗	↘

Fonction $i(x) = 2x^3 - 7,5x^2 + 4,5$

x	-1	0	2,5	3
$i(x)$		↗	↘	↗

Savoir Fd. 2

À partir du tableau de signes de la dérivée, compléter le tableau de variation de la fonction.

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$	
Dérivée $f'(x)$	$-$	$\mathbf{0}$	$+$	$\mathbf{0}$	$+$
Variations $f(x)$					

x	-10	5	20	
Dérivée $g'(x)$	$+$	0	$-$	0
Variations $g(x)$				

Savoir Fd. 3

1. Calculer la dérivée de la fonction $f(x) = 5x^2 - 12x + 30$

2. On donne la fonction g définie sur $[0; 50]$ par $g(x) = 1 - 2,5x$. Déterminer la dérivée $g'(x)$.

3. Dériver la fonction h définie par $h(t) = 2t^3 - 0,5t^2 + t - 0,25$

Savoir Fd. 4 - A

Soit f la fonction définie sur $[0; 5]$ par $f(x) = 12 - 3x$.

- Calculer la dérivée $f'(x)$
- En déduire le signe de $f'(x)$
- Déterminer le tableau de variation de $f(x)$ sur l'intervalle $[0; 5]$

Savoir Fd. 4 - B

Soit g la fonction définie sur $[-10; 20]$ par $g(x) = -x^2 + 30x - 125$.

On donne sa dérivée $g'(x) = -2x + 30$

- Déterminer le tableau de signe de $g'(x)$
- En déduire le tableau de variation complet de $g(x)$ sur $[-10; 20]$

Savoir Fd. 4 - C

Soit h la fonction définie sur $] -\infty; +\infty[$ par $h(x) = 0,1x^3 + 0,6x^2 - 1,5x$.

On donne sa dérivée $h'(x) = (0,3x + 1,5)(x - 1)$

- En déduire le signe de $h'(x)$
- Déterminer le tableau de variation de $h(x)$ sur l'intervalle $] -\infty; +\infty[$

Type bac : Antilles - Guyane - Juin 2017

En 2012, le gérant d'une brasserie de bord de plage propose le midi, un menu à 9,80 €.

À ce tarif, il sert en moyenne 420 couverts par semaine. Cette formule rencontre un tel succès qu'il décide d'augmenter son prix les étés suivants.

Il observe une légère diminution du nombre de couverts mais sa formule demeure rentable.

1. Le nombre hebdomadaire moyen de couverts en fonction du prix x du menu est $N(x) = -19x + 608$.
Le prix x du menu est exprimé en euro.

- Calculer le nombre hebdomadaire moyen de couverts lorsque le prix du menu est de 11€.
- Calculer le chiffre d'affaires hebdomadaire réalisé par la brasserie lorsque le menu est au prix de 11 €.
- On note $C(x)$ le chiffre d'affaires hebdomadaire en euro pour un prix du menu de x euros.
Montrer que $C(x) = -19x^2 + 608x$.

2. On considère la fonction C définie sur l'intervalle $[0; 25]$ par : $C(x) = -19x^2 + 608x$.

- Déterminer l'expression de la fonction dérivée C' de C .
- Donner le signe de $C'(x)$ sur l'intervalle $[0; 25]$.
- Dresser le tableau de variations de la fonction C sur l'intervalle $[0; 25]$.

3. a. Pour quel prix du menu le chiffre d'affaires hebdomadaire de la brasserie est-il maximal ?

- À ce prix, quel est le chiffre d'affaires hebdomadaire de la brasserie?