



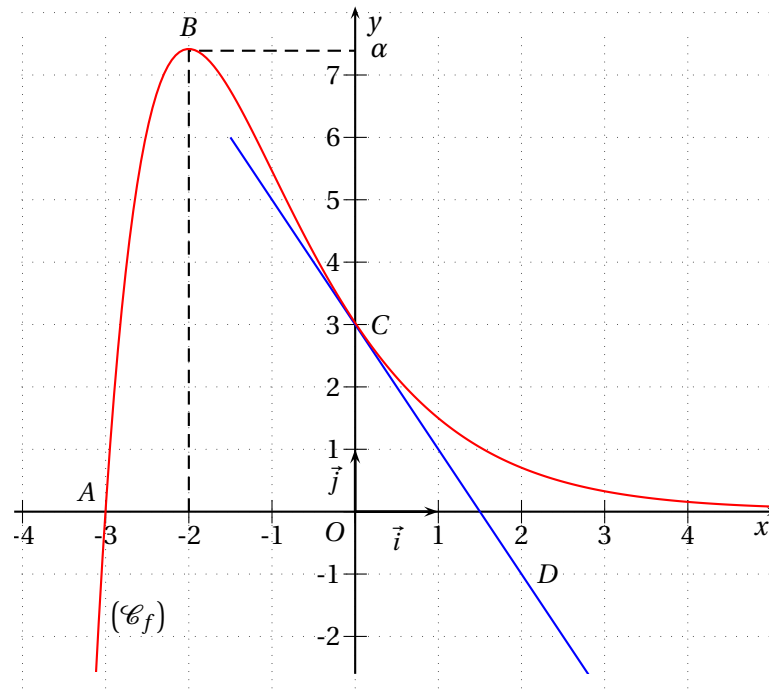
Révision : Lecture graphique

Exercice 1 Vrai ou Faux

La courbe (\mathcal{C}_f) de la figure ci-dessous est la courbe représentative, relativement à un repère orthogonal, d'une fonction f définie et dérivable sur l'intervalle $[-4; +\infty[$.

On donne les renseignements suivants:

- les points $A(-3; 0)$, $B(-2; \alpha)$ où $\alpha \approx 7,39$ et $C(0; 3)$ sont des points de la courbe (\mathcal{C}_f) ;
- l'axe des abscisses est asymptote à la courbe (\mathcal{C}_f) en $+\infty$.
- la fonction f est décroissante sur l'intervalle $[-2; +\infty[$;
- la droite tangente à la courbe (\mathcal{C}_f) en son point C passe par le point $D(2; -1)$.



Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est vraie ou fausse.

en justifiant la réponse à l'aide des renseignements ci-dessus ou du graphique.

1. $f'(0) = -\frac{1}{2}$.
2. Pour tout x élément de l'intervalle $[-2; +\infty[$, on a : $f'(x) \leq 0$.
3. Soit une fonction g telle que $g' = f$ sur l'intervalle $[-4; +\infty[$, alors la fonction g est strictement décroissante sur l'intervalle $[-2; +\infty[$.

Révision : Lecture graphique

Exercice 2: QCM

Pour chaque question, une seule des trois réponses est exacte

Soit f une fonction définie et dérivable sur l'intervalle $]-5; +\infty[$ dont le tableau de variations est :

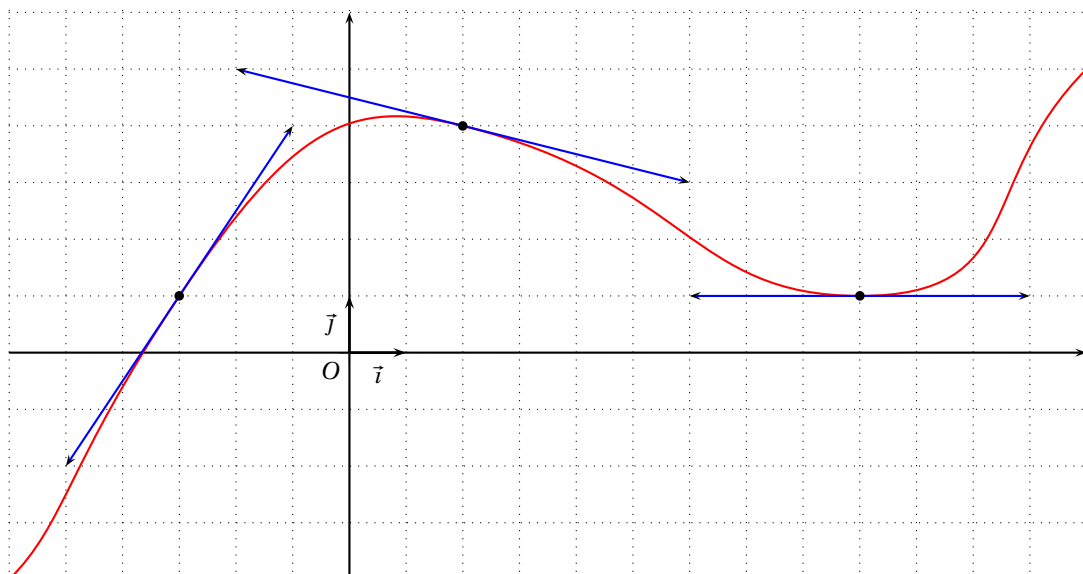
x	-5	-1	0	2	$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$	-3	-5	4	-4,5

On désigne par \mathcal{C} la courbe représentative de f .

- Sur l'intervalle $]-5; +\infty[$, l'équation $f(x) = -2$
 - admet une seule solution
 - admet exactement deux solutions
 - admet quatre solutions.
- On sait que $f'(2) = 0$. L'équation de la tangente à \mathcal{C} au point d'abscisse 2 est :
 - $y = 4$
 - $y = 4(x - 2)$
 - $x = 4$.
- On sait que l'équation de la tangente à \mathcal{C} au point de coordonnées (1 ; 2) est $y = 3x - 1$. On a :
 - $f(2) = 1$
 - $f'(1) = -1$
 - $f'(1) = 3$.
- Sur l'intervalle $[-1 ; 0]$, la fonction g définie par $g(x) = \frac{1}{f(x)}$
 - est strictement croissante
 - est strictement décroissante
 - n'est pas monotone.

Exercice 3:

On donne ci-dessous la courbe représentative \mathcal{C} d'une fonction définie f sur \mathbb{R} ainsi que les tangentes à cette courbe en certains points.

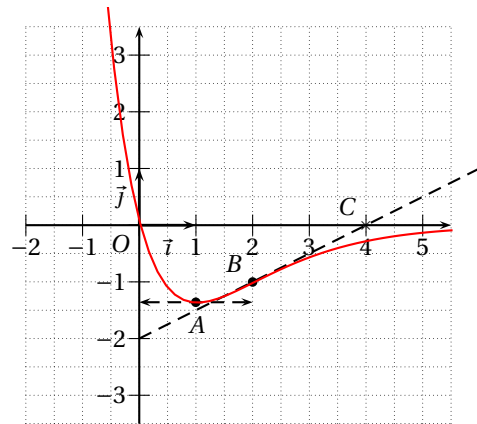


Révision : Lecture graphique

1. Donner par lecture graphique $f(-3)$, $f(2)$ et $f(9)$.
2. Donner par lecture graphique $f'(-3)$, $f'(2)$ et $f'(9)$.
3. a) Déterminer l'équation réduite de T , la tangente à \mathcal{C} au point d'abscisse -3 .
b) À l'aide d'une approximation af fine de f , donner une estimation de $f(-2,99)$.

Exercice 4:

La courbe (\mathcal{C}) de la figure ci-contre est une partie de la courbe représentative, relativement à un repère orthonormé, d'une fonction f définie et dérivable sur \mathbb{R} .



On donne les renseignements suivants :

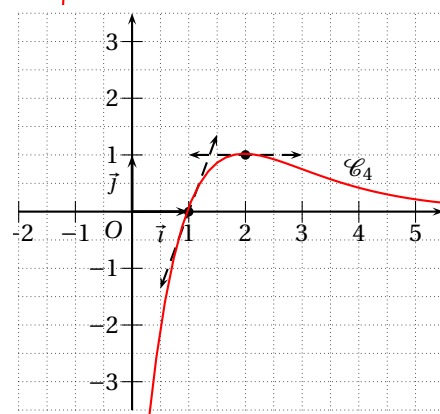
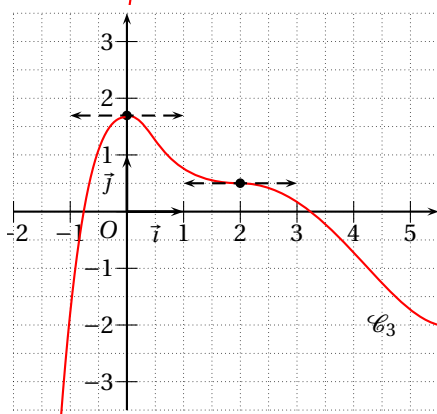
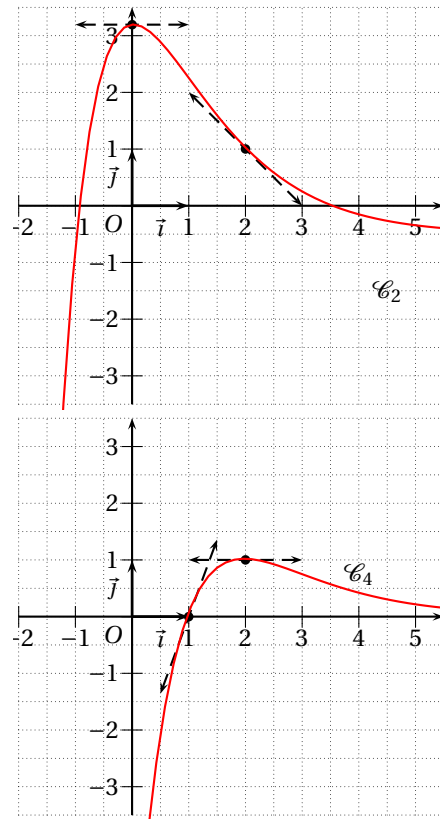
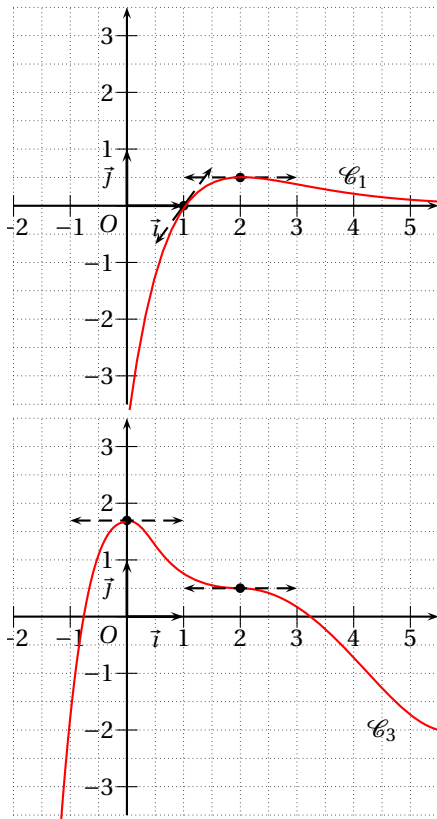
- la courbe admet une tangente horizontale au point d'abscisse 1 ;
- le point $B(2 ; -1)$ appartient à (\mathcal{C}) ;
- la tangente à la courbe (\mathcal{C}) au point B passe par le point $C(4 ; 0)$;

Révision : Lecture graphique

- Déterminer graphiquement $f(2)$, $f'(1)$ et $f'(2)$.
- Une des représentations graphiques ci-dessous, représente la fonction dérivée f' de f , une autre représente une fonction h telle que $h' = f$.

En justifiant vos choix à l'aide d'arguments basés sur l'examen des représentations graphiques :

- déterminer la courbe associée à la fonction f' .
- déterminer la courbe associée à la fonction h .





Lecture graphique : corrigé

Exercice 1 Vrai ou Faux

1. **Faux**

En effet :

la droite tangente à la courbe (\mathcal{C}_f) en son point $C(0; 3)$ passe par le point $D(2; -1)$

donc son coefficient est $f'(0) = \frac{-1 - 3}{2 - 0} = -2$

2. **Vrai**

En effet :

f est une fonction strictement décroissante sur l'intervalle $[-2; +\infty[$
donc pour tout x de $[-2; +\infty[$, $f'(x) \leq 0$.

3. **Faux**

En effet :

Pour tout x de $[-2; +\infty[$, $f(x) > 0$ ou encore $g'(x) > 0$.

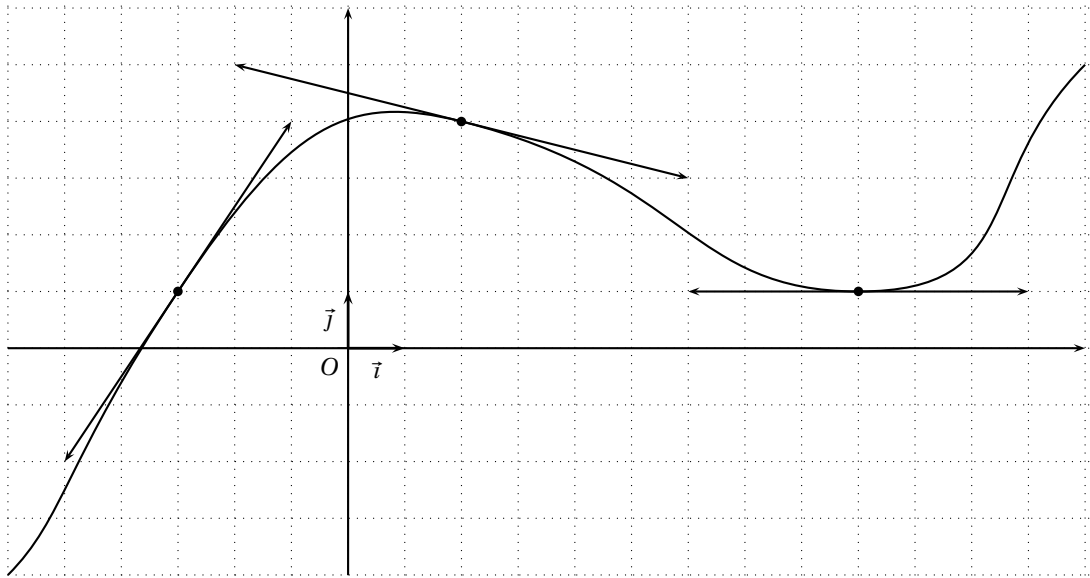
Il en résulte que g est strictement croissante sur l'intervalle $[-2; +\infty[$.

Exercice 2: QCM

1. **b)** ; 2. **a)** ; 3. **c)** ; 4. **a)**

Lecture graphique : corrigé

Exercice 3



1. $f(-3)=1$, $f(2)=4$ et $f(9)=1$

2. $f'(-3)=\frac{3}{2}$, $f'(2)=-\frac{1}{4}$ et $f'(9)=0$.

3. a) Posons $T: y = mx + p$.

On sait que $f'(-3)=\frac{3}{2}$ or $f'(-3)=m$ donc $T: y = \frac{3}{2}x + p$.

On sait que $f(-3)=1$ donc le point de coordonnées $(-3; 1) \in T$ donc $1 = \frac{3}{2}(-3) + p$

d'où $p = 1 + \frac{9}{2} = \frac{11}{2}$. Finalement $T: y = \frac{3}{2}x + \frac{11}{2}$.

b) La tangente à la courbe au point d'abscisse -3 n'est rien d'autre que la représentation graphique de l'approximation affine de f au voisinage de -3 donc $f(x) \approx \frac{3}{2}x + \frac{11}{2}$.

Or $-2,99$ est proche de -3 donc $f(-2,99) \approx \frac{3}{2}(-2,99) + \frac{11}{2} = 1,015$.

Lecture graphique : corrigé

Exercice 4

1. $f(2) = -1$;

$f'(1) = 0$ (tangente horizontale);

$$f'(2) = \frac{y_C - y_B}{x_C - x_B} = \frac{0 - (-1)}{4 - 2} = \frac{1}{2}.$$

2. $f'(2) = \frac{1}{2}$; la courbe représentative de f' ne peut donc être que \mathcal{C}_1 ou \mathcal{C}_3 .

Par ailleurs f est décroissante sur $]-\infty; 1]$ et croissante sur $[1; +\infty[$

donc $f'(x) \leq 0$ pour tout x de $]-\infty; 1]$ et $f'(x) \geq 0$ pour tout x de $[1; +\infty[$;

la courbe représentative de f' ne peut donc être que \mathcal{C}_1 ou \mathcal{C}_4 .

C'est donc \mathcal{C}_1 .

Or) a $f(x) = h'(x) \geq 0$ pour tout x de $]-\infty; 0]$

et $f(x) = h'(x) \leq 0$ pour tout x de $[0; +\infty[$

donc h est croissante sur $]-\infty; 0]$ et décroissante sur $[0; +\infty[$

la courbe représentative de h ne peut donc être que \mathcal{C}_2 ou \mathcal{C}_3 .

Comme $h'(2) = f(2) = -1$ alors la courbe représentative de h

ne peut donc être que \mathcal{C}_2 .

Remarque:

Le second argument permet directement de trouver la courbe représentative

de h .