# Plan de travail Continuité sur un intervalle

**1. Tangente à la courbe et dérivée en un point :**
Exercice 1 (Annexe) et Exercice 62 p 71

**2. Fonction dérivée et sens de variations :**
Exercices : 3 a; 6 a ; 7 a ; 9 a p 51

**3. Fonction continue sur un intervalle :**
1. Activité p 52
2. Avec représentation graphique : Exercices 12 et 24 p 62 ;
3. Sans représentation graphique : Exercices 13-14 – 18 p 62

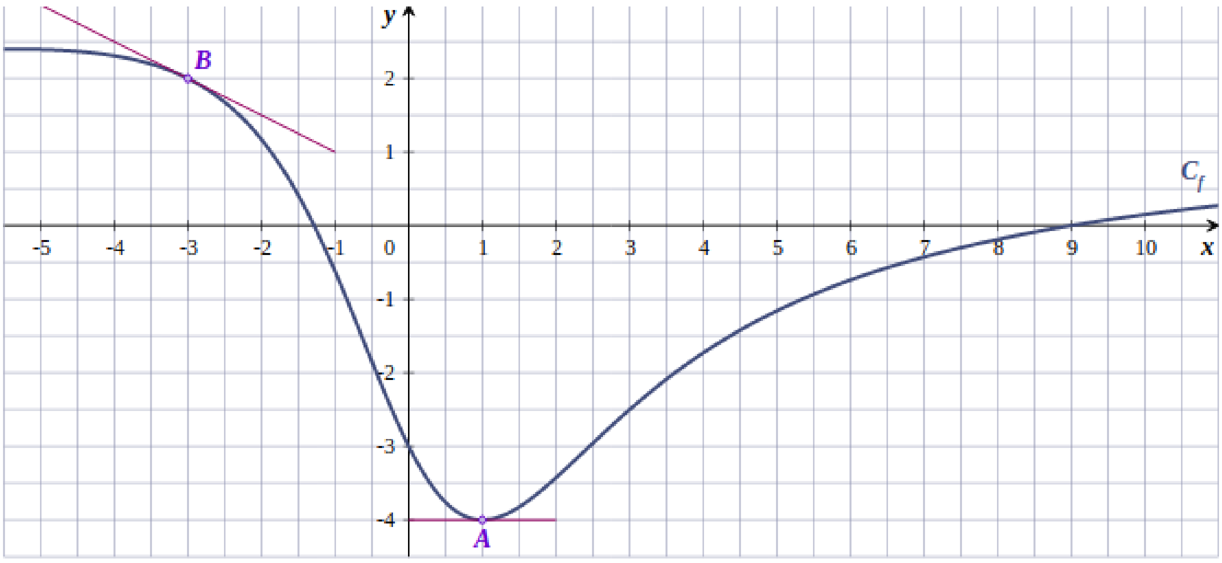
**4. Théorème des valeurs intermédiaires :**
1. Avec tableau de variations : Exercices 1-2-3 p 58 et 31 p 63
2. Avec représentation graphique : Exercices 27 et 32 p 63
3. Avec la fonction dérivée : Exercices 40 ; 41 ; 42 p 65

**5. Synthèse :**
Exercice 63 p 71 et exercice 2 (Annexe)

## Annexe :

**Exercice 1 :**
La courbe $C_f$ ci-dessous représente une fonction $f$ définie et dérivable sur $\mathbb{R}$. On note $f'$ la fonction dérivée de la fonction $f$ . On sait que :

- La courbe coupe l'axe des abscisses en deux points de coordonnées respectives $\left(\frac{9}{7};0\right)$;$(9;0)$
- $f'(0)=-2$
- La courbe admet au point A d'abscisse 1 une tangente parallèle à l'axe des abscisses.



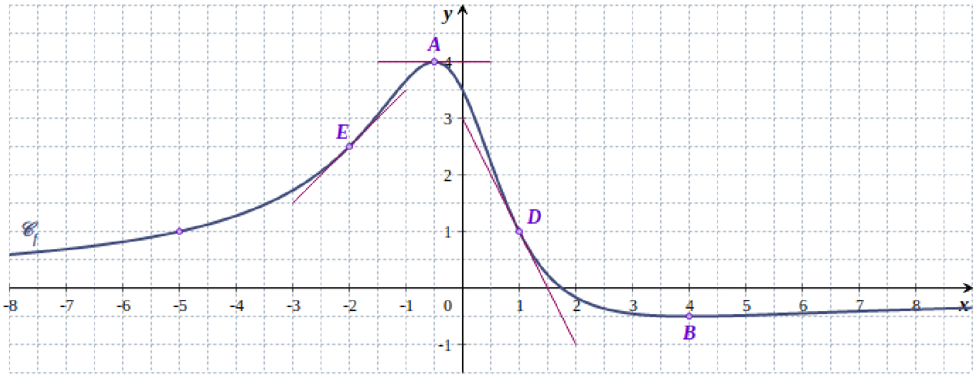

À partir du graphique et des renseignements fournis :
1. Déterminer $f'(1)$ et $f'(-3)$
2. Le point de coordonnées $(1;-5)$ appartient-il à la tangente à la courbe au point d'abscisse 0 ?

Dire si ces affirmations sont justes ou fausses en expliquant :

3. $f'(9)=0$ $\qquad f'(2)\geq 0$

Exercice 2 :

Sur le graphique ci-dessous, on a tracé la courbe représentative $\mathcal{C}_f$ d'une fonction $f$ définie et dérivable sur $\mathbb{R}$. On note $f'$ la dérivée de la fonction $f$.




On sait que :

— les tangentes à la courbe $\mathcal{C}_f$ aux points $A$ et $B$ d'abscisses respectives $(-0{,}5)$ et 4 sont parallèles à l'axe des abscisses ;
— la tangente au point $D(1;1)$ à la courbe $\mathcal{C}_f$ passe par le point de coordonnées $(0;3)$.

**PARTIE A**

À partir du graphique et des renseignements fournis :

1. Déterminer $f'(-0{,}5)$ et $f'(1)$.

source A. Yallouz

2. Déterminer dans chacun des cas, lequel des trois symboles $\leqslant$, = ou $\geqslant$ est approprié :

   a. $f'(-2)\cdots 0$
   b. $f'(-5)\cdots f'(1)$
   c. $f'(0)\cdots f'(8)$

**PARTIE B**

La fonction $f$ est définie pour tout réel $x$ par $f(x) = \dfrac{7-4x}{x^2+2}$.

1. Montrer que pour tout réel $x$, $f'(x) = \dfrac{4x^2-14x-8}{(x^2+2)^2}$.

2. a. Étudier le signe de $f'(x)$.

   b. Donner le tableau de variations de la fonction $f$.

3. Déterminer une équation de la tangente $(T)$ à la courbe $\mathcal{C}_f$ au point $E$ d'abscisse $(-2)$.