

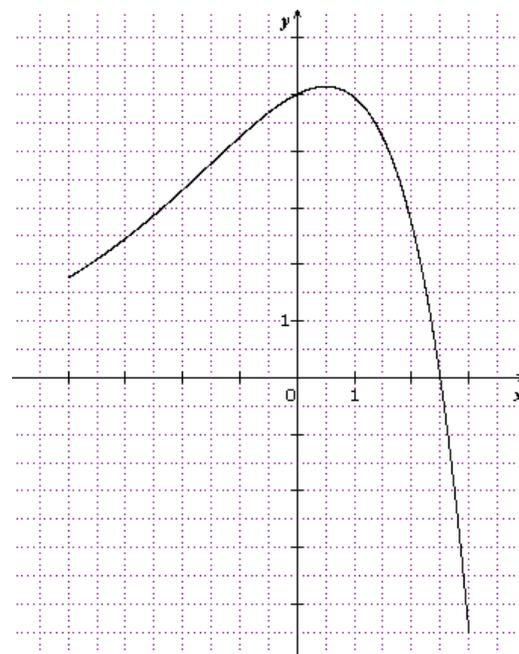
**TCFEGSI : devoir maison n°4 pour le lundi 6 novembre 2006.**

**Exercice n°1 :** On considère une fonction  $f$  définie et dérivable sur l'intervalle  $[-4 ; 3]$ , et on note  $f'$  la fonction dérivée de  $f$ .

La courbe représentative de  $f$  est la courbe  $\Gamma$  donnée ci-dessous.

On admet que la courbe  $\Gamma$  possède les propriétés suivantes :

- la courbe  $\Gamma$  passe par le point  $A(0 ; 5)$  ;
- la tangente en  $A$  à la courbe  $\Gamma$  passe par le point  $B(-2 ; 4)$  ;
- la courbe  $\Gamma$  admet une tangente parallèle à l'axe des abscisses au point d'abscisse 0,5.



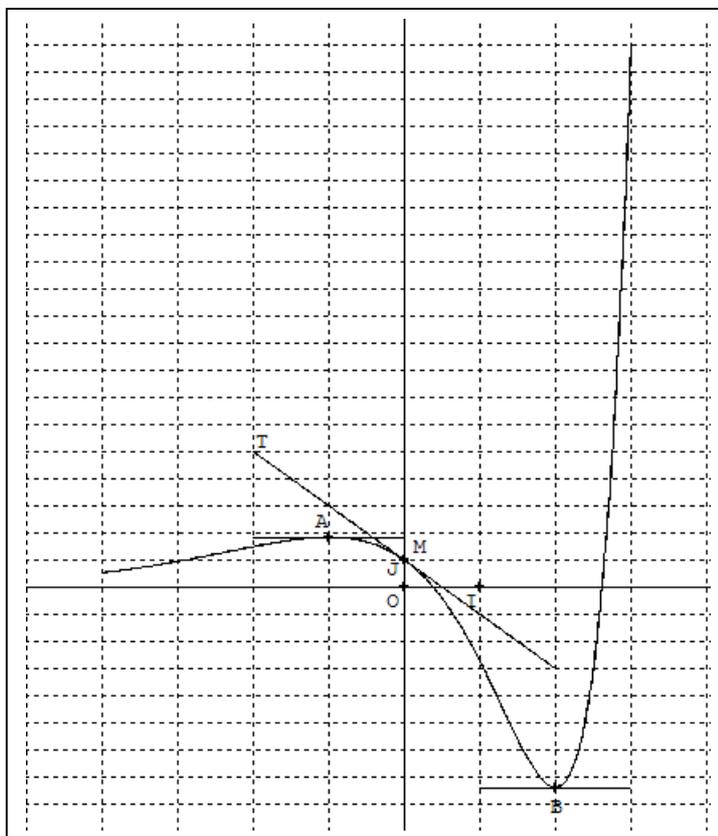
1. Placer les points  $A$  et  $B$  et tracer la tangente en  $A$  à la courbe  $\Gamma$ .
2. a. Déterminer  $f(0)$ .
- b. Déterminer graphiquement le nombre de solutions de l'équation  $f(x) = 3$ , et donner pour chaque solution un encadrement par deux entiers consécutifs.
3. a. Déterminer  $f'(0)$ .
- b. Résoudre graphiquement l'équation  $f'(x) = 0$ . Justifier votre réponse.
- c. Résoudre graphiquement l'inéquation  $f'(x) \leq 0$ .
4. Dresser le tableau de variation de la fonction  $f$ .

**Exercice n°2 :** Le graphique ci-dessous représente la courbe  $c$  d'une fonction  $f$  définie et dérivable sur l'intervalle  $[-4 ; 3]$ . La fonction dérivée de  $f$  est notée  $f'$ . Cette courbe  $c$  admet deux tangentes parallèles à l'axe des abscisses aux points  $A$  et  $B$  d'abscisses respectives  $-1$  et  $2$  et une tangente oblique  $T$  au point  $M$  d'abscisse  $0$  qui sont également représentées sur le graphique.

À partir de ce graphique, compléter le QCM suivant en entourant les bonnes réponses.

Chaque question ci-dessous comporte trois réponses possibles.  
Pour chacune de ces questions, une seule des réponses a, b ou c proposées est exacte.

Une réponse exacte rapporte 1 point.  
Une réponse inexacte enlève 0,5 point.  
L'absence de réponse ne rapporte aucun point et n'en enlève aucun.  
Si le total est négatif, la note est ramenée à 0.



Question	Réponse a	Réponse b	Réponse c
Que dire du signe de $f(x)$ ?	pour tout $x$ de $[-4 ; 3]$ $f(x) > 0$	$f$ change de signe sur $[-4 ; 3]$	pour tout $x$ de $[-4 ; 3]$ $f(x) < 0$
Combien de solutions l'équation $f(x) = 0$ admet-elle ?	deux solutions	une solution	aucune solution
Quel est le sens de variation de $f$ sur l'intervalle $[-1 ; 2]$ ?	$f$ est décroissante sur $[-1 ; 2]$	$f$ est croissante sur $[-1 ; 2]$	$f$ n'est ni décroissante ni croissante sur $[-1 ; 2]$
Quel est le signe de $f'(x)$ sur l'intervalle $]2 ; 3]$ ?	pour tout $x$ de $]2 ; 3]$ $f'(x) > 0$	$f'(x)$ change de signe sur $]2 ; 3]$	pour tout $x$ de $]2 ; 3]$ $f'(x) < 0$