

Nom : .....

Prénom :

**Rédigez ce travail au stylo. Les détails de vos calculs et la précision de rédaction sont exigés.**  
**Une réponse qui ne les fournit pas, aussi correcte soit-elle, ne sera pas prise en considération.**

**Exercice 1 (8 points)**

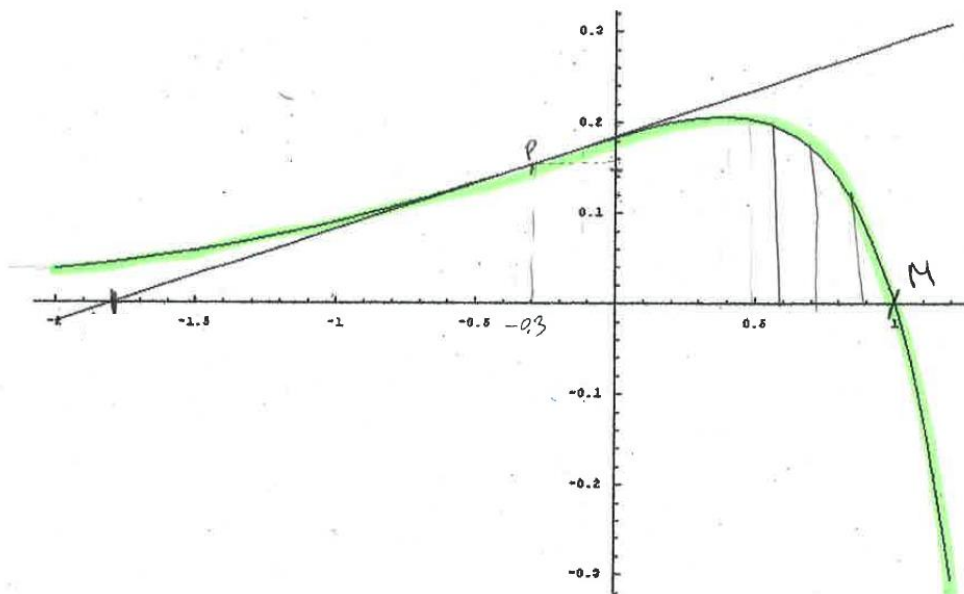
Soit  $f(x) = 5a - x + \frac{a}{3}x^3$ .

Calculez :

1. la dérivée de la fonction  $f$  ;
2. la valeur du paramètre «  $a$  » tel que la tangente au point  $H(2 ; \dots)$  ait pente  $-3$  ;
3. l'ordonnée du point  $H$  lorsque la condition 2 est vérifiée ;
4. l'équation de la droite tangente au graphe de  $f$  en  $H$ .

**Exercice 2 (20 points)**

Soit  $g$  la fonction dont le graphe est représenté ci-contre ainsi que la droite tangente en son point d'inflexion d'abscisse  $-0.3$ .



Par simple lecture du graphe donnez :

1. les coordonnées de tous les éventuels points du graphe à tangente horizontale ;
2. les coordonnées de tous les éventuels points d'inflexion du graphe ;

Par simple lecture du graphe dressez les tableaux :

3. des signes ;
4. de croissance ;
5. de courbure.

Par lecture du graphe et, si nécessaire, à l'aide d'un dessin et/ou par calculs déterminez :

5. l'équation de la droite représentée ;

7. la valeur de  $g'(-0,3)$  ;

8. la valeur de  $g''(-0,3)$  ;

9. la valeur de  $g'(-0,4)$  .

### Exercice 3 (2 points)

Soit  $f(a) = 5a - x + \frac{a}{3}x^3$ . Calculez  $f'(a)$ .