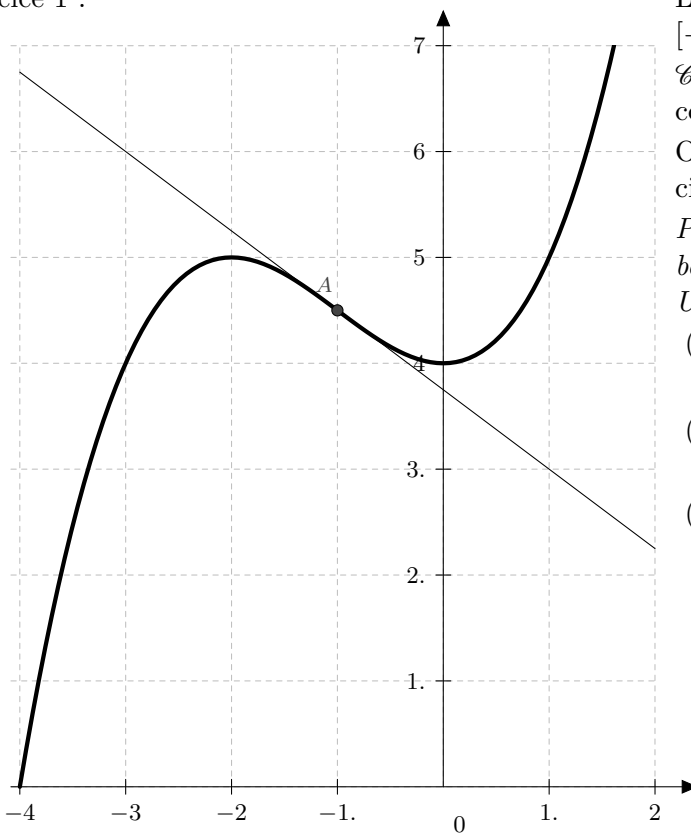


Répondre aux questions sans démonstration.  
Calculatrice interdite.

Nom et prénom :

Exercice 1 :



La fonction  $f$  est deux fois dérivable et définie sur  $[-4; 2]$ .

$\mathcal{C}_f$  est sa représentation graphique représentée ci-contre.

On a aussi tracer la tangente à  $\mathcal{C}_f$  au point  $A$  d'abscisse  $-1$ .

Pour chacune des questions suivantes, indiquer la bonne réponse. Une réponse fausse enlève 0,5 point. Une réponse juste rapporte 1 point

(1)  $f$  est convexe sur :

- $[-4; -1]$ ;     $[-4; 0]$ ;     $[-1; 2]$

(2)   $f'(0) = 0$ ;                        $f'(-1) = 0$ ;

- $f''(-2) = 0$

(3)  $\mathcal{C}_f$  admet un point d'inflexion qui a pour coordonnées :

- $(-1; 5)$ ;     $(0; 4)$ ;     $(-2; 6)$

(4)  $f'$ , la dérivée de  $f$  est :

- croissante sur  $[-4; -2]$ ;    positive sur  $[-4; 2]$     croissante sur  $[-1; 2]$ ;

(5)  $f''$ , la dérivée seconde de  $f$  est :

- négative sur  $[-4; 2]$ ;    positive sur  $[-4; 2]$     négative sur  $[-4; -1]$ ;

(6) Le nombre  $f''(-3)$  est :

- strictement positif;    strictement négatif;    nul

Exercice 2 :

Soit  $f$  une fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 3x^3 + 10x^2 - 5x + 3$

(1) Étudier la convexité et la concavité de la fonction  $f$ .

(2)  $f$  admet-elle un point d'inflexion ?