NOM : ……………………………….……….. PRENOM : ……………………………………………

DEVOIR SURVEILLÉ N° 6 PREMIÈRE STD2A *Jeudi 16 mars 2017*

EXERCICE 1 (6 points)

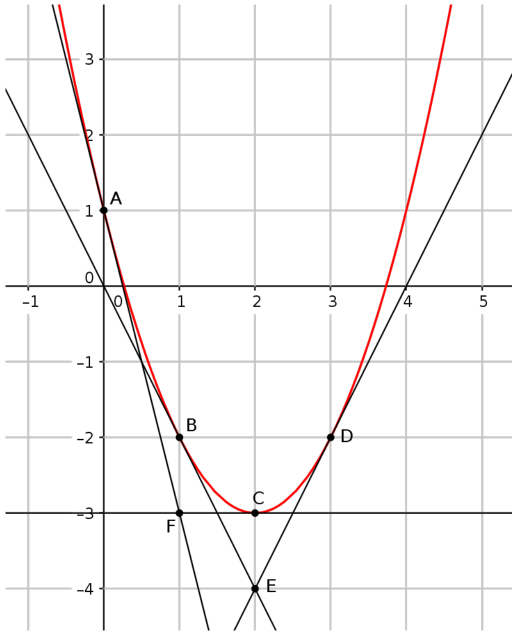
On considère la fonction f définie sur $[-1 ; 5]$ et sa courbe représentative donnée ci-contre.

Les droites tracées sont des tangentes à la courbe aux points A(0 ; 1), B(1 ; – 2), C(2 ; – 3) et D(3 ; – 2).

La tangente en A passe par F(1 ; – 3) ;

les tangentes en B et en D passent par E(2 ; – 4).

Par lecture graphique, déterminer les nombres :



$f(0)$ = ……..…, $f(1)$ = ……..…, $f(2)$ = …………..., $f(3)$ = ………,

$f'(0)$ = ……….., $f'(1)$ = ……….., $f'(2)$ = ………..., $f'(3)$ = ………

EXERCICE 2 (4 points)

On considère la fonction f définie par $f(x) = x^2 - x$.

1. Simplifier l'expression $\dfrac{f(a+h)-f(a)}{h}$ = …………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

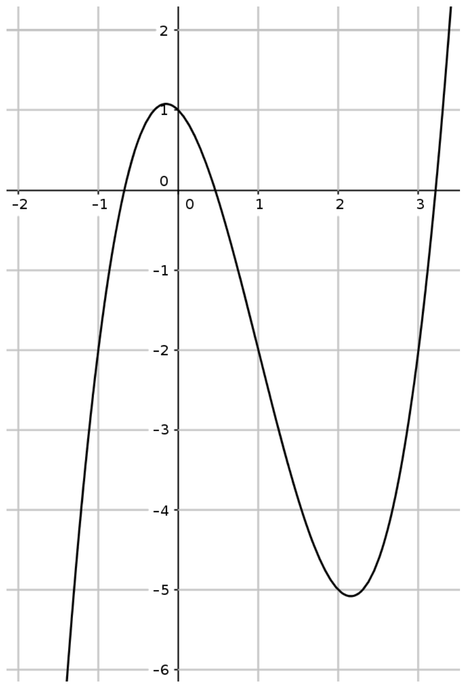
……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

En déduire $f'(a)$ = …….

EXERCICE 3 (5 points)

On considère la fonction f définie sur $[-2; 4]$ dont la courbe est donnée ci-contre.



1. Placer les points A, B et C de la courbe d'abscisses respectives 0, 1 et 2.
2. Tracer les tangentes à la courbe aux points A, B et C sachant que $f'(0) = -1$, $f'(1) = -4$, $f'(2) = -1$.
3. Existe-t-il une tangente horizontale ? Si oui, placer le point sur la courbe et sa tangente horizontale.

EXERCICE 4 (5 points)

1. Pour chacune des fonctions suivantes, déterminer le nombre dérivé $f'(a)$, pour un réel a.

a) La fonction f est définie sur $\mathbb{R}\backslash\{0\}$ par $f(x) = 2x^2 + \dfrac{1}{x} + 3x - 2$;

$f'(a)$ = ……………………………………………

b) La fonction f définie est sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^3 + \sqrt{x} - 5$;

$f'(a)$ = ……………………………………………

c) La fonction f définie est sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 4x^3 + 8x^2 - 5x + 7$;

$f'(a)$ = ……………………………………………