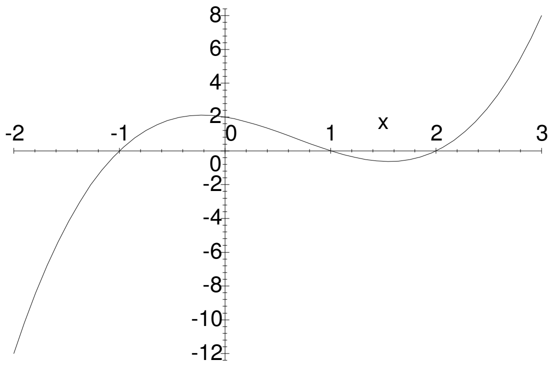
DEVOIR N°2

première partie: On considère une fonction f définie sur $[-2;3]$,supposée deux fois dérivable (f'' existe donc). Voici la courbe représentative de f'



répondre aux questions suivantes :

- V☐ F☐ f est décroissante sur $[-2;-1]$
- V☐ F☐ f est obligatoirement négative sur $[-2;-1]$
- V☐ F☐ f est paire
- V☐ F☐ on suppose que $f(-1) = 0$. Alors $f(1) > 0$
- V☐ F☐ f'' est positive sur $[-2;1]$
- V☐ F☐ f'' est croissante sur $[-2;1]$

---

deuxieme partie

- V☐ F☐ si pour tout x non nul,on a: $\dfrac{f(x)}{x} > 1$ alors $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$
- V☐ F☐ si pour tout x on a: $f(x) > 0$ et $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x) = +\infty$ alors $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) * g(x) = +\infty$
- V☐ F☐ l'équation : $4x^3 - 6x^2 + 1 = 0$ admet une seule solution dans $[0;2]$
- V☐ F☐ une fonction impaire ne peut s'annuler qu'un nombre impair de fois
- V☐ F☐ la fonction définie par $f(x) = x\sqrt{x}$ est dérivable en 0
- V☐ F☐ soit f une fonction définie sur $\mathbb{R}$ telle que f' est croissante. Alors $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$
- V☐ F☐ soit f une fonction telle que $f'(1) = 0$. Alors f possède un extrémum (minimum ou maximum) localement en 1(c'est à dire au voisinage de 1)

troisième partie: (les nombres évoqués dans la suite sont supposés être des nombres entiers supérieurs à 1...)

- V☐ F☐ la somme de deux diviseurs d'un même nombre divise ce nombre
- V☐ F☐ tout nombre s'écrit de manière unique comme somme de puissances positives de 2
- V☐ F☐ si le reste est 75 dans la division euclidienne d'un entier par 132, alors le reste est 3 dans la division par 12
- V☐ F☐ le *ppcm* de deux nombres pairs ne peut être égal au produit de ces deux nombres
- V☐ F☐ le *ppcm* de deux nombres est divisible par le carré de leur $p$gcd
- V☐ F☐ deux entiers consécutifs (strictement positifs) sont toujours premiers entre eux
- V☐ F☐ il peut y avoir trois vendredi 13 dans une même année