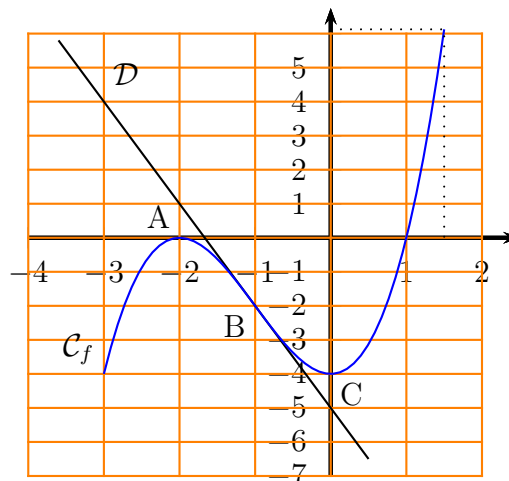


Devoir surveillé n°02 – mathématiques
16/11/2012**Exercice 1 (5 points)** Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 5x^2 - 3x + 7$

1. Calculer la dérivée f' de f et vérifier que $f'(1) = 7$
2. Déterminer l'équation de la tangente de la courbe représentative de f au point d'abscisse 1.

Exercice 2 (10 points) Dériver les fonctions suivantes, en détaillant lorsque nécessaire :

1. $g(x) = \frac{5}{x^2} + \frac{1}{x} - 14$
2. $h(x) = \sqrt{x} + 6x^3 - 4x$
3. $k(x) = (5x^4 + 6x)(4x^2 - 7x + 1)$
4. $l(x) = \frac{3x^2 - 4x + 2}{7x + 4}$

Exercice 3 (5 points) Pour chacune des quatre questions de ce QCM, une seule des trois propositions est exacte. Indiquer sur la copie le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.*Une réponse exacte vaut 1 point. Une réponse inexacte enlève 0,5 point. L'absence de réponse n'apporte ni n'enlève aucun point. La note minimale de l'exercice est 0.*On donne $\mathcal{C}_f$ la représentation graphique d'une fonction f définie et dérivable sur l'intervalle $\left[-3 ; \frac{3}{2}\right]$. $\mathcal{C}_f$ admet une tangente horizontale aux points $A(-2 ; 0)$ et $C(0 ; -4)$. $\mathcal{D}$ est la tangente à $\mathcal{C}_f$ au point $B(-1 ; -2)$. $\mathcal{D}$ passe par le point de coordonnées $(0 ; -5)$.

1. Le nombre de solutions sur l'intervalle $\left[-3 ; \frac{3}{2}\right]$ de l'équation $f(x) = 0$ est :
a. 1 b. 2 c. 3
2. Les solutions sur l'intervalle $\left[-3 ; \frac{3}{2}\right]$ de l'équation $f'(x) = 0$ sont :
a. -2 et 1 b. -2 et 0 c. -3 et 0.
3. Le nombre dérivé $f'(-1)$ est égal à : a. 1,5 b. -2 c. -3
4. Une équation de la droite $\mathcal{D}$ est : a. $y = -3x$ b. $y = -3x - 5$ c. $y = -2x - 5$.
5. La représentation graphique de la fonction dérivée f' de la fonction f est :

