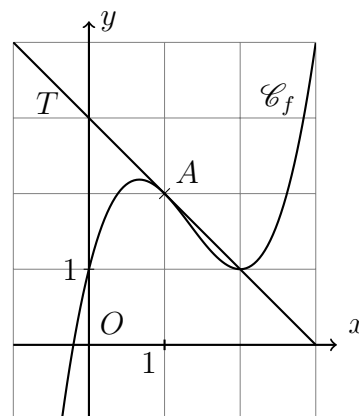


Devoir surveillé n°2 – mathématiques
17/11/2015

Exercice 1 (7 points)

On considère ci-contre la représentation graphique d'une fonction f , notée \mathcal{C}_f , et de sa tangente au point A d'abscisse 1, notée T .



1. Déterminer graphiquement les valeurs de $f(1)$ et de $f'(1)$.

2. En déduire l'équation de la tangente T .

3. On donne maintenant l'expression de la fonction f :

$$f(x) = x^3 - 4x^2 + 4x + 1$$

(a) Calculer $f'(x)$ et montrer que $f'(x) = (3x - 2)(x - 2)$.

(b) Déterminer l'équation de la tangente de \mathcal{C} au point d'abscisse -1 .

Exercice 2 (4 points)

Déterminer une équation de la tangente au point A d'abscisse -2 de la courbe représentative de la fonction g définie par $g(x) = -x^4 + 3x^2 - 2x + 1$.

Exercice 3 (6 points)

Les réponses à cet exercice devront être arrondies au centième.

Le tableau ci-dessous donne le montant du SMIC mensuel net au 1^{er} septembre de chaque année.

Année	2011	2012	2013
Montant en euros	1 072,07	1 118,29	1 120,43

1. Calculer le taux d'évolution du SMIC mensuel entre 2012 et 2013 en pourcentage.

2. Entre 2013 et 2014 le montant a augmenté de 0,73%.

Quel était le montant du SMIC mensuel en 2013 ?

3. Entre 2010 et 2011 le montant a augmenté de 1,7%.

Quel était le montant du SMIC mensuel en 2010 ?

4. Établir, à partir du tableau ci-dessus, le tableau des indices de base 100 en 2011.

5. En déduire le taux d'évolution en pourcentage de 2011 à 2013.

Exercice 4 (3 points)

La feuille de calcul ci-dessous traduit l'évolution du prix moyen des maisons entre 2006 et 2013.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Année	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
2	Valeur (en €)	200 000	205 000	214 840		231 562	232 458	234 813	239 744
3	Évolution en %		+2,5 %	+4,8 %	+1,3 %	+6,4 %		+1 %	+2,1 %
4	Indice	100	102,5	107,4	108,8	115,8	116,2	117,4	119,9

1. Déterminer le prix moyen des maisons en 2009, arrondi à l'euro.

2. Déterminer le taux d'évolution du prix moyen des maisons entre 2010 et 2011 arrondi à 0,1 %.

3. Quelle formule peut-on saisir dans la cellule C4 pour obtenir, après recopie vers la droite, les valeurs de la plage de cellules C4:I4 ?