



Math93.com

Devoir Surveillé n°B2

Troisième Fonctions

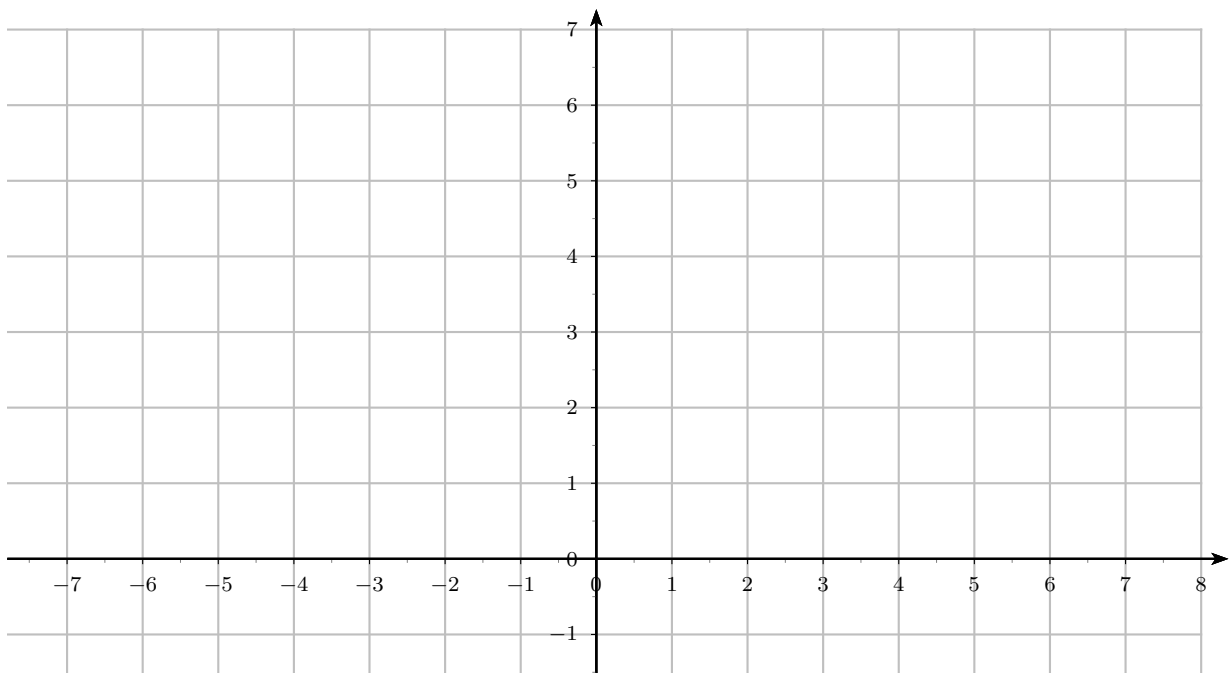
Durée 1 heure - Coeff. 5

Noté sur 20 points

BARÈME (sur 20 points)	Note
Exercice 1 : 9 points	
Exercice 2 : 6 points	
Exercice 3 : 5 points	
Total	

Exercice 1.

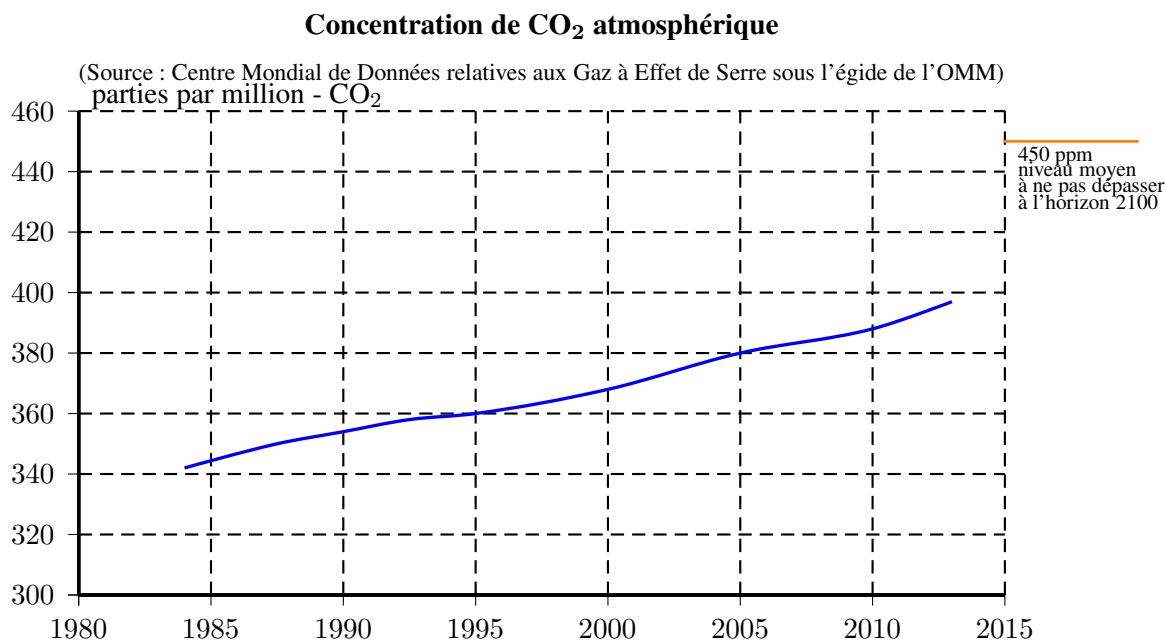
9 points



- Placer dans le repère ci-dessus les points $A(-1 ; 5)$, $B(2 ; -1)$ et $I(0,5 ; 2,1)$. Tracer la droite (AB) .
- Cette droite (AB) représente graphiquement une fonction affine f . Déterminer l'expression de f .
- On considère la fonction g définie par : $g(x) = \frac{x}{3} + 2$.
 - Montrer que g est affine.
 - Calculer l'image de 0 par g et l'image de 3 par g .
 - Déterminer un antécédent de 0 par g .
 - Construire sur le même graphique la courbe représentative \mathcal{C}_g de la fonction g .
- Bouletos affirme que d'après son graphique, le point d'intersection des deux droites \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g est I . Qu'en pensez-vous ?

Exercice 2.**6 points**

Les activités humaines produisent du dioxyde de carbone (CO_2) qui contribue au réchauffement climatique. Le graphique suivant représente l'évolution de la concentration atmosphérique moyenne en CO_2 (en ppm) en fonction du temps (en année).



1 ppm de CO_2 = 1 partie par million de CO_2 = 1 milligramme de CO_2 par kilogramme d'air.

1. Déterminer graphiquement la concentration de CO_2 en ppm en 1995 puis en 2005.
2. Déterminer graphiquement à partir de quelle année la concentration de CO_2 est supérieur à 370 ppm.
3. On veut modéliser l'évolution de la concentration de CO_2 en fonction du temps à l'aide d'une fonction g où $g(x)$ est la concentration de CO_2 en ppm en fonction de l'année x .
 3. a. Expliquer pourquoi une fonction affine semble appropriée pour modéliser la concentration en CO_2 en fonction du temps entre 1995 et 2005.
 3. b. Arnold et Billy proposent chacun une expression pour la fonction g :
 Arnold propose l'expression $g(x) = 2x - 3630$;
 Billy propose l'expression $g(x) = 2x - 2000$.
 Quelle expression modélise le mieux l'évolution de la concentration de CO_2 ? Justifier.
 3. c. En utilisant la fonction que vous avez choisie à la question précédente, indiquer l'année pour laquelle la valeur de 450 ppm est atteinte.

Exercice 3. Le calcul littéral ... c'est ma passion !**5 points**

On considère la fonction A définie par : $A(x) = (5x + 3)^2 - (x + 1)^2$.

1. Calculer l'image de (-1) par A .
2. Développer $A(x)$.
3. Factoriser $A(x)$.
4. Résoudre l'équation $4(2x + 1)(3x + 2) = 0$. En déduire les antécédents de 0 par A .

↩ **Fin du devoir** ↪