

Exercice 3 : (3 points)

1) Déterminer l'ensemble de définition des fonctions suivantes :

$$f(x) = \frac{3}{7x+2} \qquad g(x) = \sqrt{x+7} \qquad h(x) = 2x^2+3+\sqrt{x}$$

2) VRAI FAUX

Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est vraie ou fausse. Justifiez votre réponse

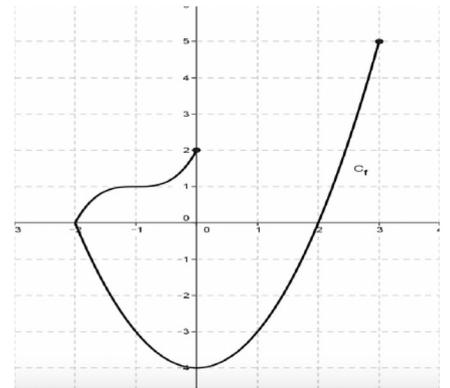
a) g est une fonction définie sur \mathbb{R} . a et b désignent deux nombres réels.

Affirmation : « si $g(a) = g(b)$ alors $a = b$ »

b) On désigne par C_h la courbe représentative de la fonction h définie par $h(x) = \frac{x^2}{2} - 5x + 3$

Affirmation : « La courbe C_h coupe l'axe des ordonnées au point d'ordonnée 3 »

c) **Affirmation** : « La courbe ci-contre représente celle d'une fonction f et $f(-1)=1$ »



Exercice 4 Inéquation intervalles (6 points)

1) Déterminer et simplifier les ensembles suivants :

a) $]-\infty;8] \cup]-3;10] = \dots$ b) $]-\infty;8] \cap]-3;10] = \dots$

c) $]-\infty;8] \cup]1;+\infty[= \dots$

2) Compléter avec les symboles \in ou \notin

$$\frac{1}{3} \quad \dots \quad]0;0,333] \qquad (\sqrt{3}-0,1) \quad \dots \quad [1;\sqrt{3}] \qquad 1-\frac{1}{3} \quad \dots \quad \left]0;\frac{2}{3}\right[$$

3) Résoudre les équations et inéquations suivantes

a) $3x-2 \leq 7x+4$ b) $|2x-4|=3$ c) $5(x-2)-4(2x-8)=5x-4$

4) Un parc d'attraction propose plusieurs tarifs :

- Formule A : 7 € par entrée
- Formule B : abonnement mensuel de 39 € puis 4,50 € par entrée.

A partir de combien d'entrée la formule B est-elle plus avantageuse que la formule A ?

(On écrira une inéquation pour résoudre ce problème)

Exercice 5 (5 points)

Le tableau ci-dessous présente les émissions de gaz à effet de serre dans l'Union européenne en millions de tonnes d'équivalent CO_2 . Il a été établi en 2003 par l'agence Européenne de l'environnement.

Dans la dernière colonne, on a indiqué pour chaque pays les objectifs prévus dans le protocole de Kyoto de réduction des gaz à effet de serre .

- Ainsi, l'Allemagne doit réduire ses émissions d'au minimum 21 % entre 1990 et 2010
- L'Espagne peut les augmenter d'au maximum 15 % entre 1990 et 2010

Certaines données ont été effacées. On arrondira les résultats demandés au dixième

	Emissions en 1990	Emissions en 2001	Variation entre 1990 et 2001 (en %)	Variation prévue entre 1990 et 2010 (en %)	Emissions prévues en 2010
Allemagne	1216		-18,3	-21	960,6
Autriche	78,4		+9,6	-13	68,2
Irlande	53,4	70		+25	66,8
Espagne	289,8	382,8	+32,1	+ 15	333,3
Italie	509,2	545,4	+7,1		476,1
Luxembourg		6,1	-44,2	-28	
Belgique	141,3	150,2	+6,3	-7,5	
Ensemble de l'Union Européenne		4108,3	-2,3	-8	

Partie A

Il s'agit d'un QCM. Chaque affirmation comporte trois réponses dont une seule est correcte

Entourer **sur le sujet** la bonne réponse à la question

- 1) Pour l'ensemble de l'union Européenne, la quantité de gaz à effet de serre émise entre 1990 et 2001 a été multipliée par : a) 0,977 b) 1,023 c) 0,023
- 2) Les émissions de gaz à effet de serre en Autriche pour l'année 2001 représentaient à 0,1 millions de tonnes d'équivalent CO₂ près :
a) 85,9 millions de tonnes b) 153,7 millions de tonnes c) 88 millions de tonnes
- 3) La variation en pourcentage des émissions de gaz à effet de serre en Irlande entre 1990 et 2001 est égale à 0,01 % près :
a) 23,7 % b) 31,1 % c) 16,6 %
- 4) Les émissions de gaz à effet de serre au Luxembourg pour l'année 1990 représentaient à 0,1 millions de tonnes d'équivalent CO₂ près :
a) 8,8 millions de tonnes b) 13,8 millions de tonnes c) 10,9 millions de tonnes

Partie B

On désire connaître pour certains pays n'ayant pas encore atteint en 2001 les objectifs fixés par le protocole de Kyoto, le taux de diminution à appliquer aux émissions de gaz à effet de serre de 2001 pour atteindre les quantités prévues en 2010

- 1) Déterminer la variation prévue en pourcentage entre 1990 et 2010 pour l'Italie
- 2) La Belgique désire réaliser les objectifs fixés par le protocole de Kyoto. Justifier qu'elle devra diminuer ses émissions de gaz à effet de serre entre 2001 et 2010 d'environ 13%
- 3) Compléter les cases vides du tableau