

Devoir en classe n°3

Chapitre n°3 page 78-107 ;
2^{nde} 14
Année scolaire 2006/2007

Exercice n°1 : Calcul algébrique :

Résoudre dans l'ensemble des nombres réels chaque inéquation, en précisant l'ensemble des solutions :

$$-5x - 7 > 0 ; \quad \frac{9x - 1}{2} > 0 ; \quad x - 3(x + 1) \leq x - 9 ;$$

$$\frac{1}{2}x - \frac{2x - 5}{3} \geq 1 ; \quad \frac{1}{3} - \frac{x - 4}{2} \leq \frac{5 - 3x}{5}$$

Fonctions affines ; Le Lundi 19 Novembre 2007

Exercice n°2 :

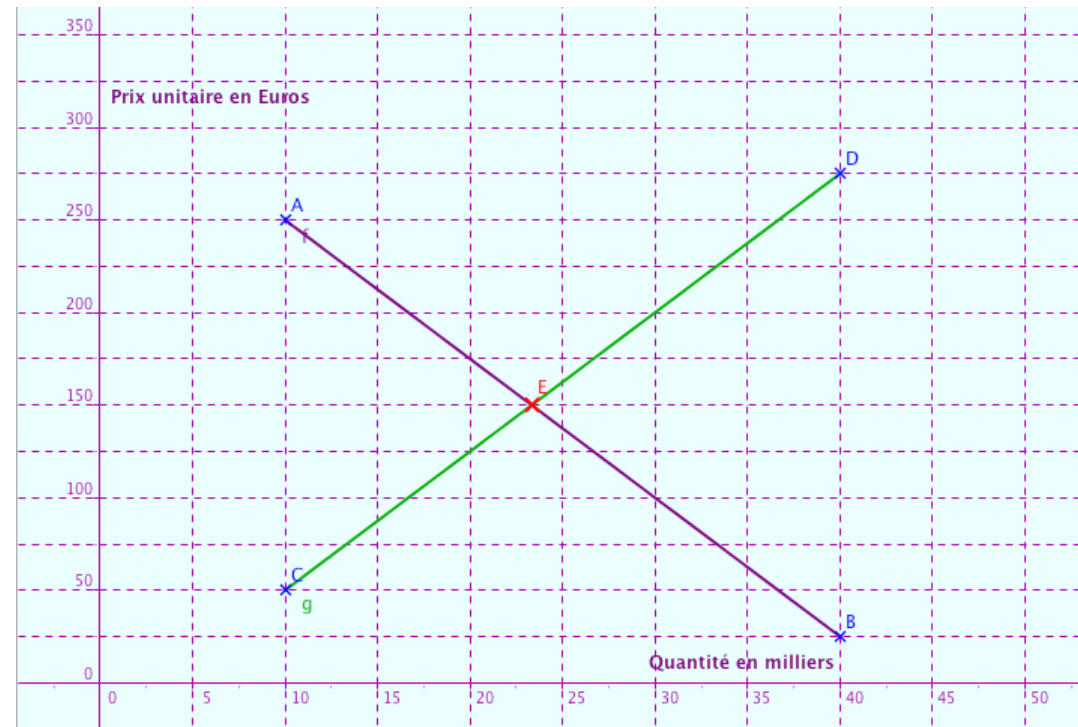
Pour un certain article, la fonction d'offre f et la fonction de demande g sont représentées par les segments de droites ci-dessous.

1°) Donner les coordonnées des points A, B, C et D ;

1°) Définir les fonctions f et g : c'est à dire calculer leur expression sous la forme d'une fonction affine $f(x) = ax + b$, $g(x) = a'x + b'$:

2°) Etablir le tableau de variations des deux fonctions affines ;

3°) Déduire le prix d'un article tel que l'offre soit égal à la demande et la quantité d'articles correspondante :



Devoir en classe n°3

Chapitre n°3 page 78-107 ;
2^{nde} 14
Année scolaire 2006/2007

Exercice n°1 : Calcul algébrique :

Résoudre dans l'ensemble des nombres réels chaque inéquation, en précisant l'ensemble des solutions :

$$-7x - 5 > 0 ; \quad \frac{12x - 1}{3} > 0 ; \quad x - 4(x + 3) \leq x - 1 ;$$

$$\frac{1}{3}x - \frac{3x - 4}{2} \geq 1 ; \quad \frac{1}{5} - \frac{x - 2}{3} \leq \frac{4 - 5x}{2}$$

Fonctions affines ; Le Lundi 19 Novembre 2007

Exercice n°2 :

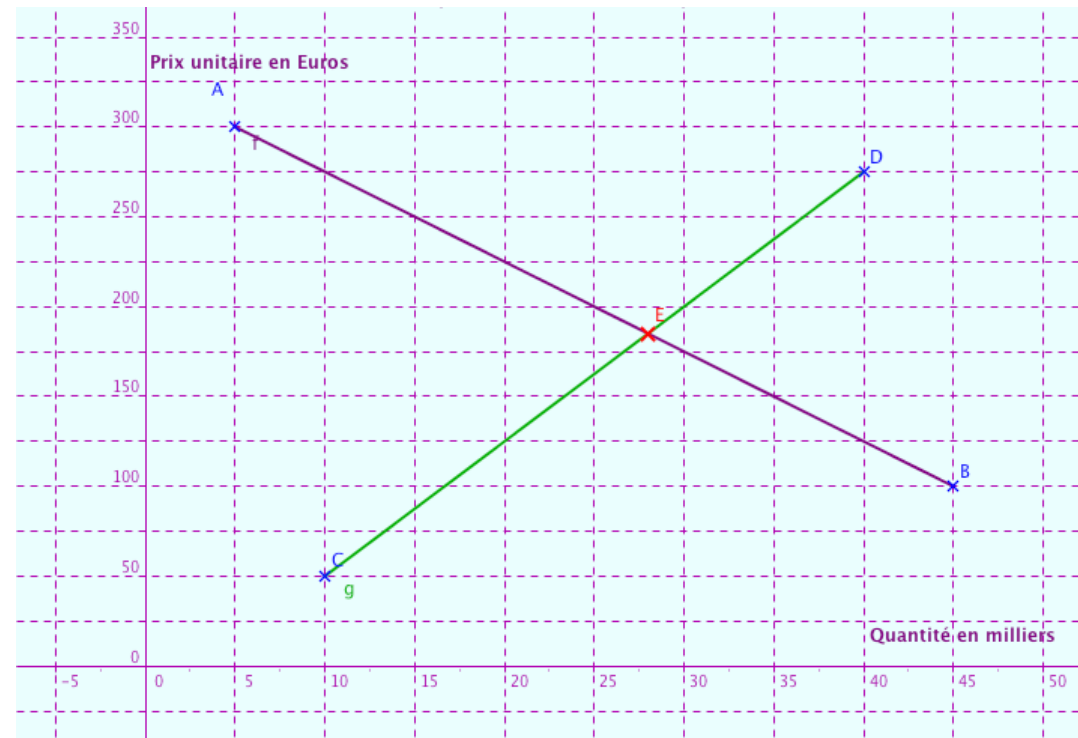
Pour un certain article, la fonction d'offre f et la fonction de demande g sont représentées par les segments de droites ci-dessous.

1°) Donner les coordonnées des points A, B, C et D ;

1°) Définir les fonctions f et g : c'est à dire calculer leur expression sous la forme d'une fonction affine $f(x) = ax + b$, $g(x) = a'x + b'$:

2°) Etablir le tableau de variations des deux fonctions affines ;

3°) Déduire le prix d'un article tel que l'offre soit égal à la demande et la quantité d'articles correspondante :



Devoir en classe n°3

Chapitre n°3 page 78-107 ;
2^{nde} 14
Année scolaire 2007/2008

Exercice n°3 :

Une fonction admet le tableau de variations suivant :

x	-5	-2	1	4	7
f(x)	-1		2		2
		-3		-1	

1°) Recopier et compléter les phrases suivantes ;

a) Le maximum de f sur $[-5 ; 7]$ est ... ;

Il est atteint pour $x = \dots$ ou $x = \dots$;

Donc si $-5 \leq x \leq 7$ alors $f(x) \dots$;

b) Le minimum de f sur $[-5 ; 7]$ est ... ;

Il est atteint pour $x = \dots$;

Donc si $-5 \leq x \leq 7$ alors $f(x) \dots$;

c) En déduire un encadrement de $f(x)$ lorsque $-3 \leq x \leq 6$.

2°) Si x_1 et x_2 sont des nombres réels appartenant à l'intervalle $[-5 ; -2]$, comparer, en utilisant les variations de f , $f(x_1)$ et $f(x_2)$.

3°) Si x_1 et x_2 sont des nombres réels appartenant à l'intervalle $[-2 ; 1]$, comparer, en utilisant les variations de f , $f(x_1)$ et $f(x_2)$.

4°) A l'aide des variations de f , démontrer que :

a) Pour tout réel x tel que $1 \leq x \leq 4$ alors $-1 \leq f(x) \leq 2$.

b) Pour tout réel x tel que $4 \leq x \leq 7$ alors $-1 \leq f(x) \leq 2$.

5°) Construire une courbe pouvant représenter f :

6°) Déterminer le maximum et le minimum de f sur $[-5 ; 4]$;

7°) En déduire un encadrement de $f(x)$ pour $-5 \leq x \leq 4$;

Fonctions affines ; Le Lundi 19 Novembre 2007

Exercice n°4 :

On veut étudier la durée t (en heures) d'un parcours effectué à partir de son domicile, par différents moyens de transport, en fonction de la distance d (en kilomètres) :

_ une voiture sur autoroute : sa vitesse moyenne est 100 km/h ;
_ un TGV : sa vitesse moyenne est 250 km/h ; mais il faut ajouter une heure à la durée du trajet en train pour le trajet du domicile à la gare ;

_ un avion : sa vitesse moyenne est 800 km/h ; mais il faut ajouter trois heures à la durée du vol pour le trajet du domicile à l'aéroport et les démarches d'enregistrement et de contrôle ;

1°) On a les relations suivantes pour la voiture : $t = d/100$;

pour le TGV : $t = 1 + d/250$;

Déterminer de même t en fonction de d pour l'avion.

2°) Cinq heures après le départ du domicile, quelle distance a-t-on parcourue avec chaque moyen de transport?

3°) Représenter graphiquement les trois fonctions associées aux trois moyens de transport pour $0 \leq d \leq 1\,000$.

Indiquer, sur chaque droite obtenue, le moyen de transport obtenu.
Préciser le coefficient directeur de chaque droite.

Devoir en classe n°3

Chapitre n°3 page 78-107 ;
2^{nde} 14
Année scolaire 2007/2008

Exercice n°3 :

Une fonction admet le tableau de variations suivant :

x	-4	-1	1	4	6
f(x)	3		2		-1
		-1		-3	

1°) Recopier et compléter les phrases suivantes ;

a) Le maximum de f sur $[-4 ; 6]$ est ... ;

Il est atteint pour $x = \dots$ ou $x = \dots$;

Donc si $-4 \leq x \leq 6$ alors $f(x) \dots$;

b) Le minimum de f sur $[-4 ; 6]$ est ... ;

Il est atteint pour $x = \dots$;

Donc si $-4 \leq x \leq 6$ alors $f(x) \dots$;

c) En déduire un encadrement de $f(x)$ lorsque $-4 \leq x \leq 6$.

2°) Si x_1 et x_2 sont des nombres réels appartenant à l'intervalle $[-4 ; -1]$, comparer, en utilisant les variations de f , $f(x_1)$ et $f(x_2)$.

3°) Si x_1 et x_2 sont des nombres réels appartenant à l'intervalle $[-1 ; 1]$, comparer, en utilisant les variations de f , $f(x_1)$ et $f(x_2)$.

4°) A l'aide des variations de f , démontrer que :

a) Pour tout réel x tel que $1 \leq x \leq 4$ alors $-3 \leq f(x) \leq 2$.

b) Pour tout réel x tel que $4 \leq x \leq 6$ alors $-3 \leq f(x) \leq -1$.

5°) Construire une courbe pouvant représenter f :

6°) Déterminer le maximum et le minimum de f sur $[-4 ; 4]$;

7°) En déduire un encadrement de $f(x)$ pour $-4 \leq x \leq 4$;

Fonctions affines ; Le Lundi 19 Novembre 2007

Exercice n°4 :

On veut étudier la durée t (en heures) d'un parcours effectué à partir de son domicile, par différents moyens de transport, en fonction de la distance d (en kilomètres) :

_ une voiture sur autoroute : sa vitesse moyenne est 100 km/h ;

_ un TGV : sa vitesse moyenne est 250 km/h ; mais il faut ajouter une heure à la durée du trajet en train pour le trajet du domicile à la gare ;

_ un avion : sa vitesse moyenne est 800 km/h ; mais il faut ajouter trois heures à la durée du vol pour le trajet du domicile à l'aéroport et les démarches d'enregistrement et de contrôle ;

1°) On a les relations suivantes pour la voiture : $t = d/100$;

pour le TGV : $t = 1 + d/250$;

Déterminer de même t en fonction de d pour l'avion.

2°) Cinq heures après le départ du domicile, quelle distance a-t-on parcourue avec chaque moyen de transport ?

3°) Représenter graphiquement les trois fonctions associées aux trois moyens de transport pour $0 \leq d \leq 1\,000$.

Indiquer, sur chaque droite obtenue, le moyen de transport obtenu. Préciser le coefficient directeur de chaque droite.