

NOM: .....



## RÉSOLUTION GRAPHIQUE D'UN SYSTÈME D'INÉQUATIONS

### ACTIVITÉ 2

Un véhicule a été affrété pour le transport de marchandises. Il a les caractéristiques suivantes :

- volume utile :  $18\text{m}^3$
- Charge utile : 6 tonnes.

On veut transporter dans ce véhicule  $x$  colis A de masse 60 kg et de dimensions (en cm)  $75 \times 50 \times 40$  ; et  $y$  colis B de 30 kg de dimensions (en cm)  $60 \times 50 \times 40$ .

#### Etude préliminaire

1. Montrer que la contrainte de masse (en kg) se traduit par l'inégalité simplifiée suivante :  $2x + y \leq 200$

---

---

---

2.

2.a. Calculer, en  $\text{cm}^3$ , le volume de chaque colis A

---

---

2.b. Calculer, en  $\text{cm}^3$ , le volume de chaque colis B

---

---

2.c. Montrer que la contrainte en volume (en  $\text{cm}^3$ ) se traduit par l'inégalité simplifiée suivante :  $5x + 4y \leq 600$

---

---



**Appel n°1 : faire contrôler ses résultats**

#### Résolution graphique

**A l'aide du logiciel Graphmatica, vous allez résoudre le système d'inéquations suivant :**

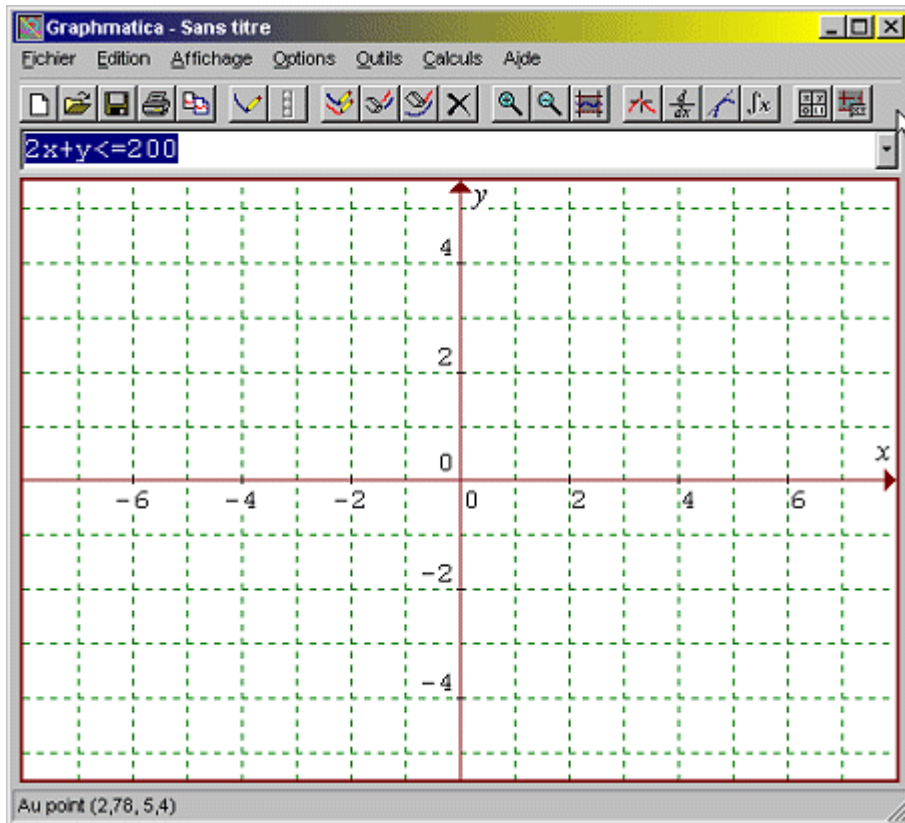
avec  $0 \leq x \leq 100$   
et  $0 \leq y \leq 150$

**Démarrer Graphmatica 2**



1. Dans la zone de texte, **entrer** la première inéquation de la façon suivante :  $2x + y \leq 200$  puis **appuyer** sur entrée

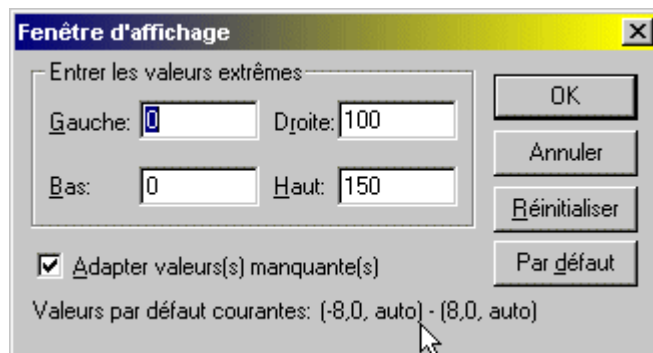
NOM: .....



2. **Cliquer** sur le bouton "zoom arrière"  jusqu'à obtenir la représentation graphique.

3. **Entrer** l'autre inéquation :  $5x + 4y \leq 600$

4. **Affiner**, comme indiqué ci-dessous, la dimension de la fenêtre d'affichage à l'aide du menu "Affichage > Fenêtre d'Affichage" (Ctrl+R) afin de respecter les contraintes de valeurs minimales et maximales de  $x$  et de  $y$



5. **Imprimer** le résultat (cocher « imprimer en traits épais »)



**Appel n°2 : faire contrôler son résultat graphique**

NOM: .....

6. **Déterminer graphiquement** si les conditions de chargement suivantes sont possibles (**rédiger les réponses et mettre en évidence les solutions sur le graphique**) :

a. 50 colis A et 80 colis B

---

b. 80 colis A et 50 colis B

---

7. **Effacer** équations et représentations graphiques en ouvrant un nouveau fichier (*inutile a priori, d'enregistrer le travail en cours....*)

Sur une journée, une entreprise fabrique  $x$  objets de type A et  $y$  objets de types B.

La réalisation d'un objet A demande 30 euros de matière première et 125 euros de main d'œuvre.

La réalisation d'un objet B demande 70 euros de matière première et 75 euros de main d'œuvre.

Ces fabrications sont rentables en ne dépassant pas 560 euros de frais de matière première et 1 250 euros de main d'œuvre.

1. Ecrire l'inéquation liée aux dépenses de matière première

---

---

2. Ecrire l'inéquation liée aux dépenses de main d'œuvre

---

---



**Appel n°3 : faire contrôler ses résultats**

3. En opérant de la même manière que pour l'activité 1, résoudre le système d'inéquations suivant à l'aide du logiciel graphmatica :

$$\text{avec } 0 \leq x \leq 10$$

$$\text{et } 0 \leq y \leq 8$$

4. Imprimer le résultat



**Appel n°4 : faire contrôler ses résultats graphiques**

5. Est-il possible de fabriquer en une journée (rédiger les réponses et mettre les réponses en évidence sur le graphique) :

a. 7 objets de type A et 4 objets de type B ?

---

---

b. 4 objets de type A et 7 objets de type B ?

---

---

6. Fabrication optimum : quel est le nombre maximum d'objets de chaque sorte que l'on peut fabriquer ensemble ? (rédiger les réponses et mettre les réponses en évidence sur le graphique)

---

---

**Appel n°5 : Fermer les applications. Rendre les documents en n'oubliant de joindre les tirages papier des représentations graphiques (n'oubliez pas de mettre votre nom !).**



NOM: .....

## GRILLE D'ÉVALUATION PENDANT LA SÉANCE

Appels	Vérification	Evaluation
<b>Appel n°1</b>	1. inéquation contrainte de masse	* *
	2.a volume des colis A	*
	2.b Volume des colis B	*
	2.c inéquation de contrainte de volume	* *
<b>Appel n°2</b>	5. Graphique	* *
<b>Appel n°3</b>	1. inéquation liée aux dépenses de matière première	* *
	2. inéquation liée aux dépenses de main d'œuvre	* *
<b>Appel n°4</b>	4. Graphique	* * * *
<b>Appel n°5</b>	Remise en état du poste de travail	* *

NOM: .....

## GRILLE D'ÉVALUATION GLOBALE

	Barème	Note
Evaluation pendant la séance (Chaque étoile vaut 1/2 point)	9	
Exploitation des résultats		
Conditions de chargement 1 (question 6.a)	2	
Conditions de chargement 2 (question 6.b)	2	
Situation de fabrication 1 (question 5.a)	2	
Situation de fabrication 2 (question 5.b)	2	
Situation de fabrication optimum (question 6)	3	
NOTE sur 20		