



# DEVOIR SUR LES FONCTIONS LINÉAIRES



## Exercice 1

La balance de l'épicerie a imprimé des tickets de caisse pour 4 achats de tomates.

Ticket de caisse n°1		Ticket de caisse n°2	
Ticket de caisse n°3		Ticket de caisse n°4	

1) Compléter le tableau ci-dessous à l'aide des tickets de caisse.

Tickets de caisse	n°1	n°2	n°3	n°4
Quantité de tomates (kg)	0,300	0,900	.....	.....
Prix (€)	0,54	.....	3,42	.....

2) « Le prix est proportionnel à la quantité de tomates achetée ». Justifier cette affirmation et donner la valeur du coefficient de proportionnalité.

3) Des données sont illisibles sur les deux tickets de caisse ci-dessous.

Ticket de caisse n°5		Données illisibles		Ticket de caisse n°6
----------------------	---	--------------------	--	----------------------

Calculer les valeurs illisibles sur chaque ticket de caisse.

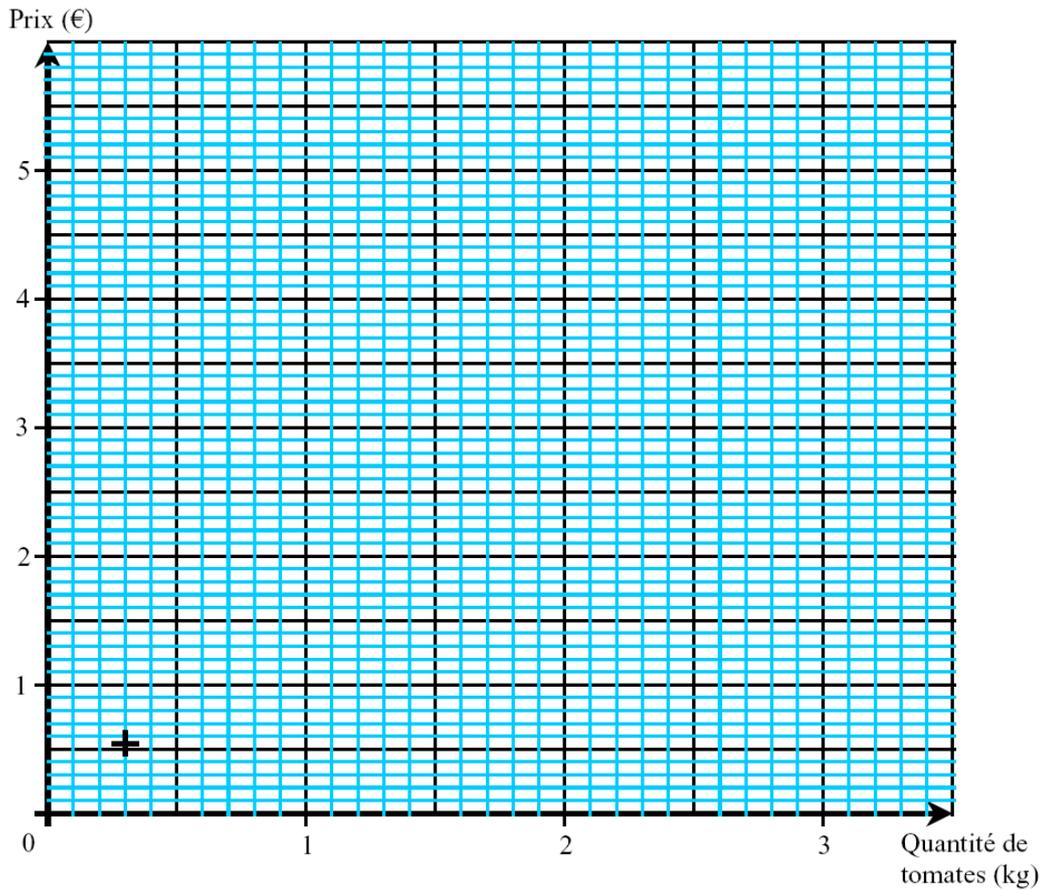
4) On veut vérifier graphiquement les résultats précédents. Les points ont pour abscisse la quantité de tomates et pour ordonnée le prix payé.

Etiquette 1 : (0,3 ; 0,54) Etiquette 2 : (0,9 ; 1,62)

Etiquette 3 : (1,9 ; 3,42) Etiquette 4 : (3,3 ; 5,94)

a) Placer dans le repère ci-après les 3 points manquants.





b) Tracer la droite passant par les 4 points.  
Justifier le passage de la droite par l'origine du repère.

5) Retrouver graphiquement les résultats de la question 3. Laisser les traits de construction apparents.

*(D'après sujet de CAP Secteur 6 - Tertiaire 1 Groupement interacadémique Session 2005)*

### Exercice 2

On donne dans le plan rapporté au repère orthogonal ci-après une courbe correspondant à la caractéristique intensité – tension d'une lampe halogène.

Le couple  $(I : U)$  désigne les coordonnées de tout point de la courbe sur le graphique.



1) Le constructeur annonce que si la lampe est alimentée sous une tension  $U_1$  de 9 volts alors l'intensité  $I_1$  ne dépassera pas 1,7 ampères. On veut vérifier cette affirmation.

a) Placer sur la courbe le point A d'ordonnée 9.

b) Déterminer graphiquement l'abscisse  $I_1$  du point A.  
Laisser apparents les traits de construction sur le graphique.



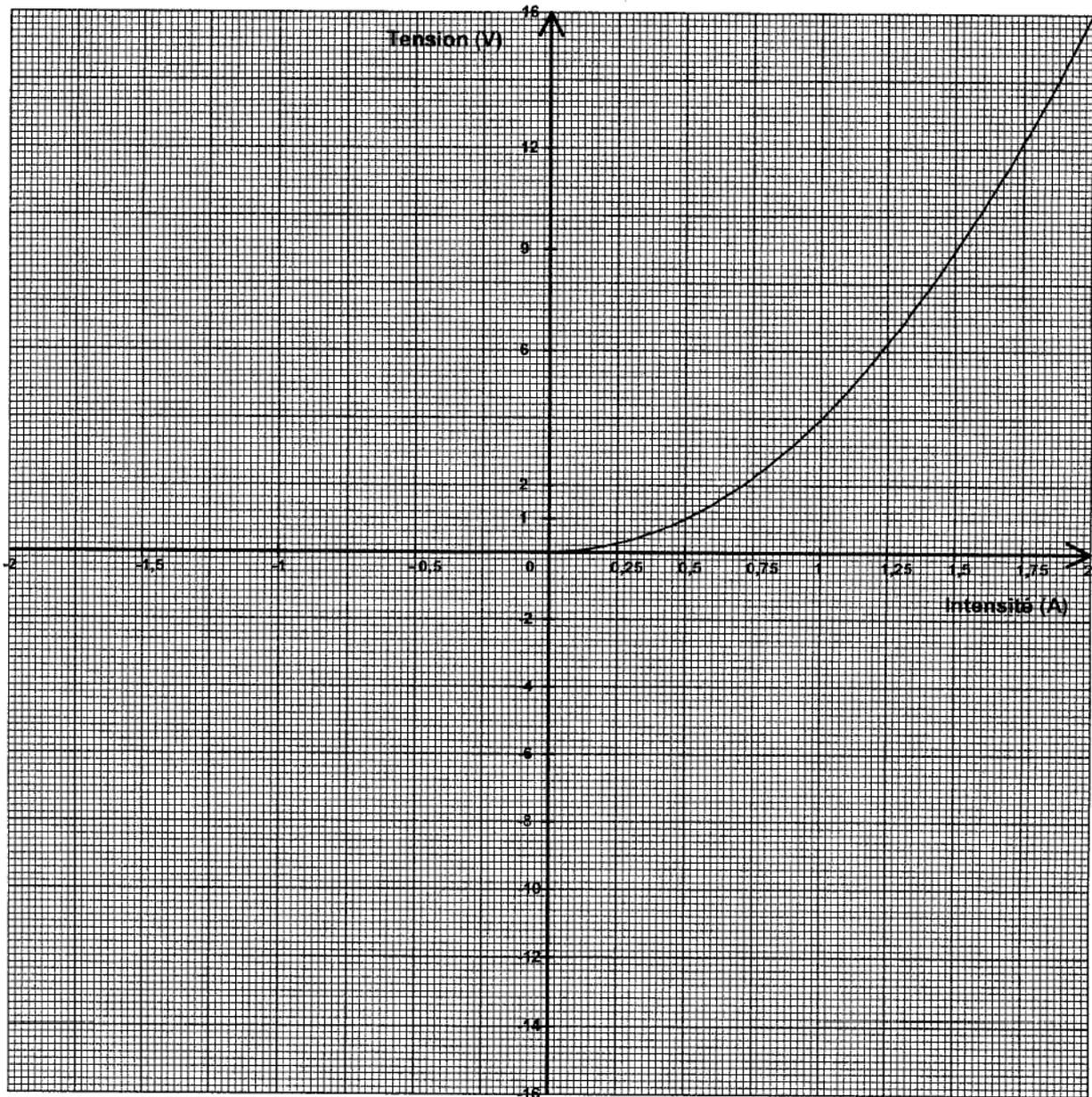
c) Faire une phrase indiquant si l'affirmation du constructeur concernant l'intensité  $I_1$  qui traverse la lampe est vérifiée.

2) Compléter le tableau suivant, en utilisant le tracé de la caractéristique.

$I$ en ampères	0,25		0,75	1	1,25	1,5	1,75	2
$U$ en volts	0,25	1	2,25		6,25		12,25	

3) Les grandeurs  $I$  et  $U$  sont-elles proportionnelles ? Justifier la réponse.

Caractéristique d'une lampe halogène très basse tension.



4) La courbe est la représentation graphique de la fonction  $f_1$  de la variable réelle  $I$  sur l'intervalle  $[0 ; 2]$ . La fonction  $f_1$  est-elle une fonction linéaire ? Justifier la réponse.

(D'après sujet de CAP Secteur 3 bis Session juin 2003)