



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Rennes**

**pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement  
professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

Métropole, Réunion, Mayotte		Session 2009	
SUJET	Examen : <b>CAP</b>		
	Spécialité : <b>Secteur 3</b>	Coeff : 2	
	Métiers de l'électricité – Électronique – Audiovisuel – Industries graphiques	Durée : 2 h	
	Épreuve : <b>Mathématiques – Sciences</b>	Page : 1/9	

Ce sujet comporte 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9.

Le formulaire est en dernière page.

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.

Les candidats répondent directement sur le sujet.

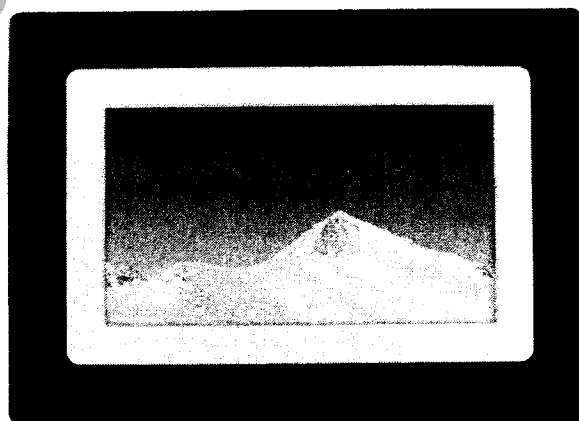
Le sujet sera inséré dans une copie.

L'usage de la calculatrice est autorisé.

### Mathématiques (10 points)

#### Exercice 1. (3,5 points)

Monsieur Oloncour, gérant du magasin Bluemag, souhaite réaliser une étude statistique portant sur les ventes de cadres photos numériques.



Voici, en fonction de la taille des écrans, une partie des résultats pour le mois de décembre. La taille est exprimée en pouce :

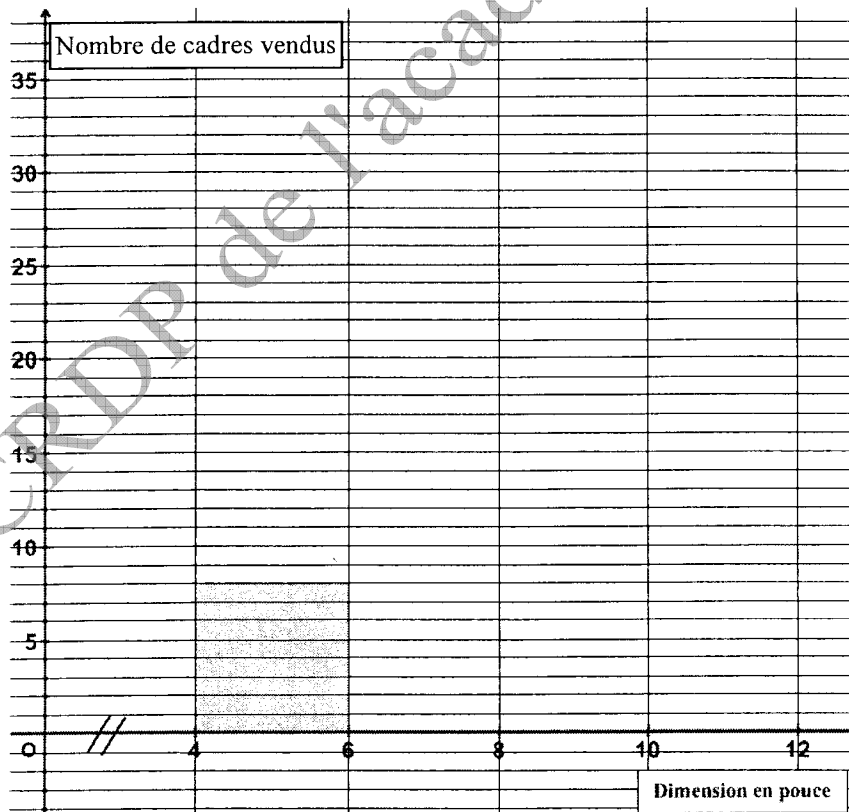
Diagonale écran (en pouce)	Effectif $n_i$	Fréquences (%)
[4 ; 6[	8	10,7
[6 ; 8[	36	.....
[8 ; 10[	21	28
[10 ; 12[	10	.....
Total	N = .....	100

1.1. Calculer le nombre total N de cadres photos numériques vendus durant le mois de décembre. Placer cette valeur dans le tableau précédent.

.....

1.2. Compléter la colonne des fréquences du tableau précédent. Arrondir les résultats à 0,1.

1.3. Compléter l'histogramme des effectifs de cette étude statistique. (hachurer les rectangles)



1.4. Donner le nombre de cadres photos numériques vendus dont la taille est inférieure à 8 pouces.

.....

**Exercice 2. (6,5 points)**

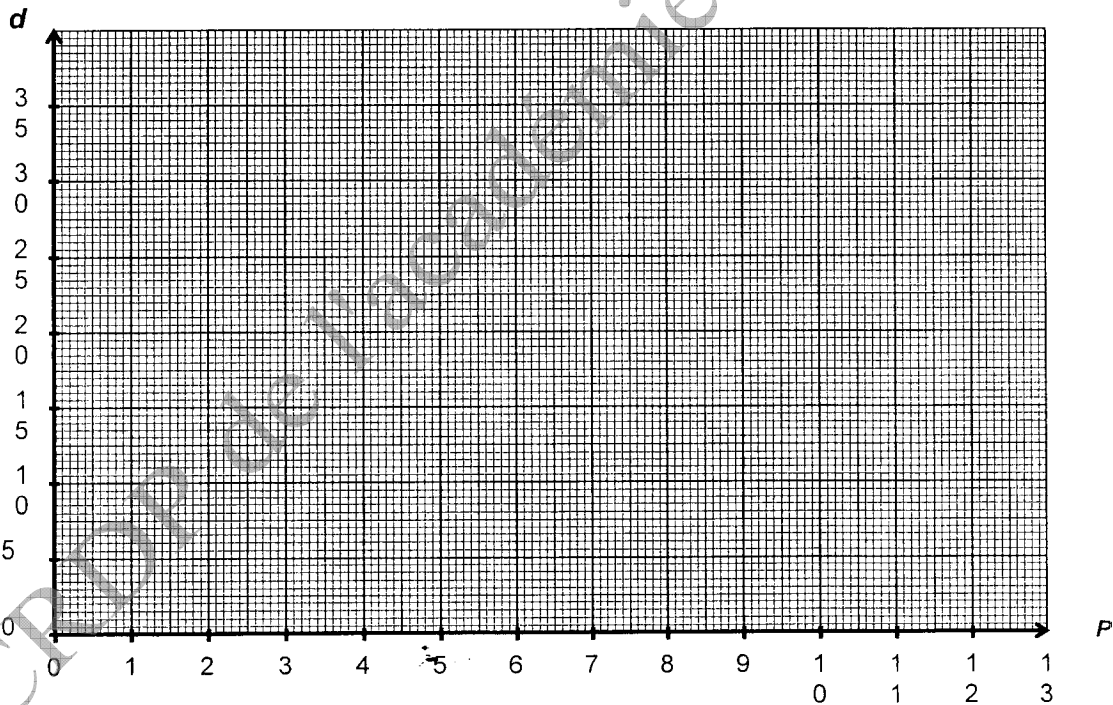
Un client s'interroge sur la signification du terme "pouce" indiqué sur les cadres.

Monsieur Oloncour lui explique que le pouce est une unité de longueur et que la dimension de la diagonale de l'écran peut être exprimée en centimètre ( $d$ ) ou en pouce ( $p$ ). Les deux dimensions sont proportionnelles et vérifient la relation :  $d = 2,5 \times p$ .

2.1. Compléter le tableau de valeurs suivant.

Dimension en pouce ( $p$ )	4	8	10	12
Dimension en cm ( $d$ )	10	.....	.....	30

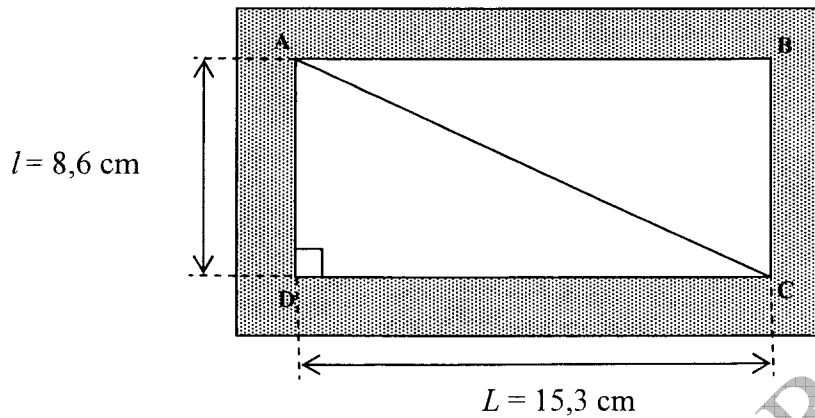
2.2. Placer les points du tableau précédent dans le repère ci-dessous. Tracer la droite passant par ces points.



2.3. Expliquer pourquoi ces points sont alignés et que la droite passe par l'origine du repère.

.....

2.4. Le client a choisi un cadre dont voici les dimensions.



2.4.1. Calculer, en utilisant la propriété de Pythagore, la diagonale AC de l'écran. Arrondir à 0,1.

.....

.....

.....

.....

2.4.2. En utilisant la représentation graphique de la question 2.2, donner la valeur en pouce de la diagonale de cet écran. Laisser apparents les traits utiles à la lecture.

.....

.....

2.4.3. Un écran est dit « 16/9° » lorsque ses dimensions vérifient la relation  $\frac{L}{l} = \frac{16}{9}$ . Le cadre précédent possède-t-il un écran 16/9° ? Justifier la réponse.

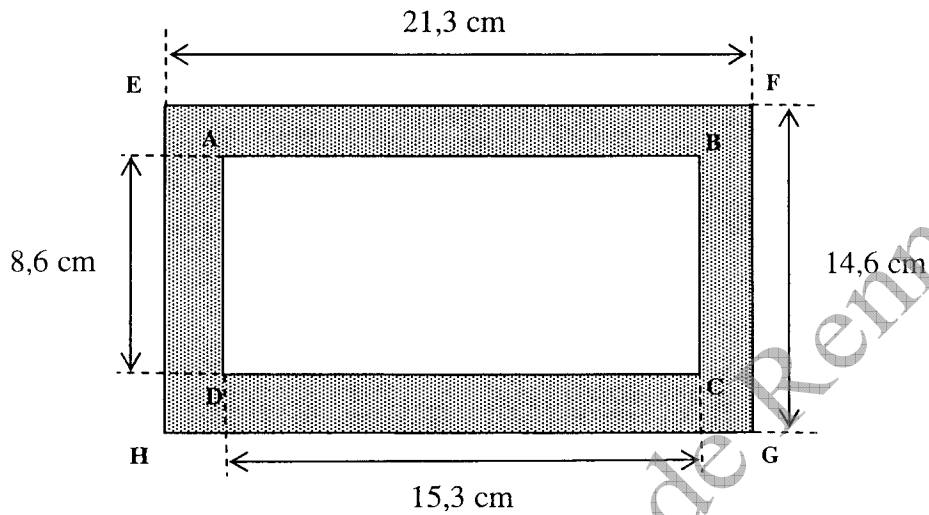
.....

.....

.....

.....

2.5. Le contour du cadre (partie grisée) est réalisé en aluminium.



2.5.1. Calculer, en  $\text{cm}^2$ , l'aire des rectangles ABCD et EFGH.

.....

.....

.....

.....

2.5.2. En déduire l'aire de la surface du contour en aluminium.

.....

.....