



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.

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

<b>METROPOLE – REUNION – MAYOTTE</b>		<b>Session 2009</b>	
<b>CORRIGE</b>	Examen : <b>CAP</b>	Coefficient	<b>2</b>
	Spécialité : <b>Secteur 1 : Productique et maintenance</b>	Durée	<b>2 h</b>
	Épreuve : <b>Mathématiques - Sciences</b>	Page	<b>1/3</b>

### MATHEMATIQUES (10 points)

#### Exercice 1. Coût du chauffage (3,5 points)

1.1. Tableau statistique complété :

2 pts

Montant annuel dépensé (en €)	Foyers $n_i$	Centre de classe $x_i$	Produit $n_i \times x_i$
[300 ; 400[	62	350	$62 \times 350 = 21\ 700$
[400 ; 500[	<b>92</b>	<b>450</b>	<b>41400</b>
[500 ; 600[	54	<b>550</b>	<b>29700</b>
[600 ; 700[	28	<b>650</b>	<b>18200</b>
[700 ; 800[	<b>14</b>	<b>750</b>	<b>10500</b>
Total	<b>250</b>		121 500

1.2. Calcul du montant moyen dépensé par l'ensemble des 250 foyers.

$$121500/250 = 486, \text{ soit un montant moyen de } 486 \text{ €.}$$

1 pt

1.3. Monsieur Dupond a payé cette année 167 € de plus que la moyenne, il a raison de penser que cette somme est trop élevée.

0,5 pt

#### Exercice 2. Calcul de l'aire (2 points)

2.1. Calcul de la distance AD.

Le triangle ADH est rectangle en H. On applique la propriété de Pythagore :

$$AD^2 = AH^2 + HD^2 ; AD^2 = 1,4^2 + 2,9^2, AD^2 = 10,37$$

0,5 pt

$$AD = \sqrt{10,37} = 3,2202 ; \text{ soit } AD = 3,2 \text{ m}$$

1 pt

2.2. Aire du rectangle ABCD :

$$AB \times AD = 7,4 \times 3,2 = 23,68, \text{ soit une aire de } 23,68 \text{ m}^2$$

0,5 pt

#### Exercice 3. Rentabilité de l'installation (4,5 points)

3.1. Calcul de la somme à payer pour le rachat de 3000 kWh.

$$3000 \times 0,30 = 900, \text{ soit } 900 \text{ €.}$$

0,5 pt

3.2. Tableau complété :

1 pt

Nombre d'années de production		1	3	5	7	9	10
Energie électrique (en kWh)	$x$	3 000	9 000	15 000	<b>21 000</b>	27 000	30 000
Prix de rachat (en €)	$y$	<b>900</b>	2 700	4 500	6 300	<b>8 100</b>	<b>9 000</b>

3.3. Expression algébrique liant  $x$  et  $y$  :  $y = 0,30 x$ .

0,5 pt

3.4. Représentation graphique :

1 pt

3.5. Un prix de revient de 8 400 € correspond à 28 000 kWh.

0,5 pt

Traits utiles à la lecture

0,5 pt

3.6. Avec une production de 3000 kWh par an ;  $28000/3000 = 9,33$ , soit 9 ans 4 mois.

0,5 pt

<b>METROPOLE – REUNION – MAYOTTE</b>		<b>Session 2009</b>	
<b>CORRIGE</b>	Examen : <b>CAP</b>	Coefficient	<b>2</b>
	Spécialité : <b>Secteur 1 : Productique et maintenance</b>	Durée	<b>2 h</b>
	Épreuve : <b>Mathématiques - Sciences</b>	Page	<b>2/3</b>

Repère pour l'exercice 3 :

