Guadelou	upe, Guyane, Martin Saint Pierre et	ique, Polynésie Française, Miquelon	Session 2009		
	Examen:	CAP			
Spécialité		Secteur 3	,	Coeff:	2
CORRIGÉ		Métiers de l'électricité – Électronique – Audiovisuel – Industries graphiques		Durée :	2 h
	Épreuve :	Mathématiques – S	0 1 1	Page:	1/2

# Mathématiques (10 points)

## **Exercice 1**: 2,5 points

1.1. $P_1 = 2(1,3+0,8) = 4,2 \text{ m}$	0,75 point
1.2. $P_2 = \pi \times (\frac{1.3}{2}) \approx 2.04 \text{ m}$	1 point
1.3. $L = P_1 + P_2 + P_3 = 7,26 \text{ m}$	0,75 point

## **Exercice 2: 3 points**

2.1. Oui, car la représentation graphique est une droite passant par l'origine
2.2.1.
1 point
point

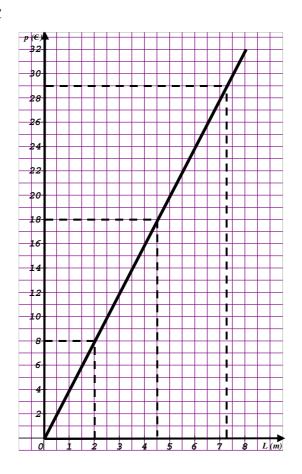
Longueur (m)	2	4,5	v 4
Prix (€)	8	18	

2.2.2. Prix ≈ 29 €. Accepter la lecture graphique.

0,5 point

2.3. Prix = 
$$29 \times 1,196 = 34,68$$
 €

0,5 point



				,
$\sim$	$\overline{}$			_
1 'I N	_	_,	-	-
CO	$\mathbf{r}$	n	u	_

## **CAP Secteur 3** Épreuve: Mathématiques – Sciences

Session
2009

Page:

2/2

#### Exercice 3:4,5 points

3.1. MD = 
$$(\frac{0.8}{2})$$
 = 0,4 m

**0,25** point

3.2. Le triangle MDC est un triangle rectangle en D car  $\hat{\mathbf{D}} = 90^{\circ}$  (angle de rectangle)

0,5 point

3.3. 
$$MC^2 = MD^2 + DC^2$$

$$MC^2 = 0.4^2 + 1.3^2$$

$$MC^2 = 1,85$$

$$MC = \sqrt{1.85}$$

$$MC \approx 1.36 \text{ m}$$

**1,25** point

3.4. 
$$\ell = 2.72 \text{ m}$$

0,5 point

3.5. 
$$\tan C\hat{M}D = \frac{1.3}{0.4}$$

(peu importe la relation trigonométrique utilisée)

$$\hat{CMD} \approx 73^{\circ}$$

1 point

3.6. 
$$B\hat{M}C = 34^{\circ}$$

1 point

#### Exercice 4: 3,25 points

4.1.1. Les 3 lampes sont montées en dérivation

0,5 point

4.1.2. Oui, les tensions sont identiques

**0,25** point

4.1.3. Si une lampe est « grillée », les autres continueront de fonctionner

0,5 point

4.2.1. 
$$I = \frac{P}{U}$$
  $I = \frac{200}{230}$   $I \approx 0.87 A$ 

1 point

4.2.2. 
$$E = P \times t$$

$$E = 200 \times 8$$

$$E = 1600 \text{ Wh}$$

1 point

M

#### **Exercice 5**: 4,75 points

5.1. Le poids à une valeur de 120 N

5.2. m =  $\frac{p}{a}$ 

$$m = \frac{120}{10}$$

$$m = 12 \text{ kg}$$

**0,25** point

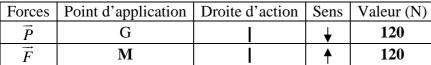
5.3.1. Les 2 forces ont même droite d'action, même valeur et des sens opposés.

**0,75** point

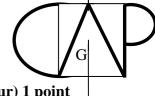
1 point

5.3.2.

(0,25 point par case) 1,75 point







5.3.3. Construction des 2 vecteurs : de longueur 2,4 cm.

(0,5 par vecteur) 1 point

#### **Exercice 6**: 2 points

6.1. Fe 26 protons 26 électrons 30 neutrons (0,25 par réponse) 1 point

6.2. Symbole Al car Z = 13 et A = 13 + 14

**0,75** point

6.3. Nom: aluminium

**0,25** point