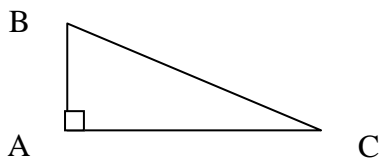


# CAP MATHÉMATIQUES - SCIENCES PHYSIQUES - GROUPEMENT A

Mathématiques (10 points)

## Exercice 1 (2,5 points)

1.1 Soin : 0,25 ; mesures : 0,5 ; Compas : 0,25



1.2  $AB^2 = 9$  ;  $AC^2 = 25$  ;  $BC^2 = 16$   
0,25 par calcul

1.3  $AC^2 = AB^2 + BC^2$  donc réciproque vérifiée.

Le triangle ABC est donc rectangle.  
0,25 égalité des carrés ; 0,25 le mot réciproque ; 0,25 conclusion

## Exercice 2 (7,5 points)

2.1 Calcul de la vitesse de coupe

2.1.1 0,180 m

2.1.2

$$V_c = \frac{3,1 \times 0,18 \times 6000}{60}$$

$$V_c = 55,8$$

Remplacer les lettres par les valeurs : 0,5 pt

Application numérique : 0,5 pt

La vitesse de coupe  $V_c$  est de 55,8 m/s

0,5 pour la phrase

0,25 pour l'unité

notation

1 pt

0,75 pt

0,75 pt

0,5 pt

1 pt

0,75

EXAMEN : C.A.P. - Groupement A	Session 2012		CORRIGÉ
ÉPREUVE : Mathématiques - sciences physiques	Durée : 2h	Coefficient :	Page :1/3

## 2.2 Construction d'un abaque

### 2.2.1 Placer les points

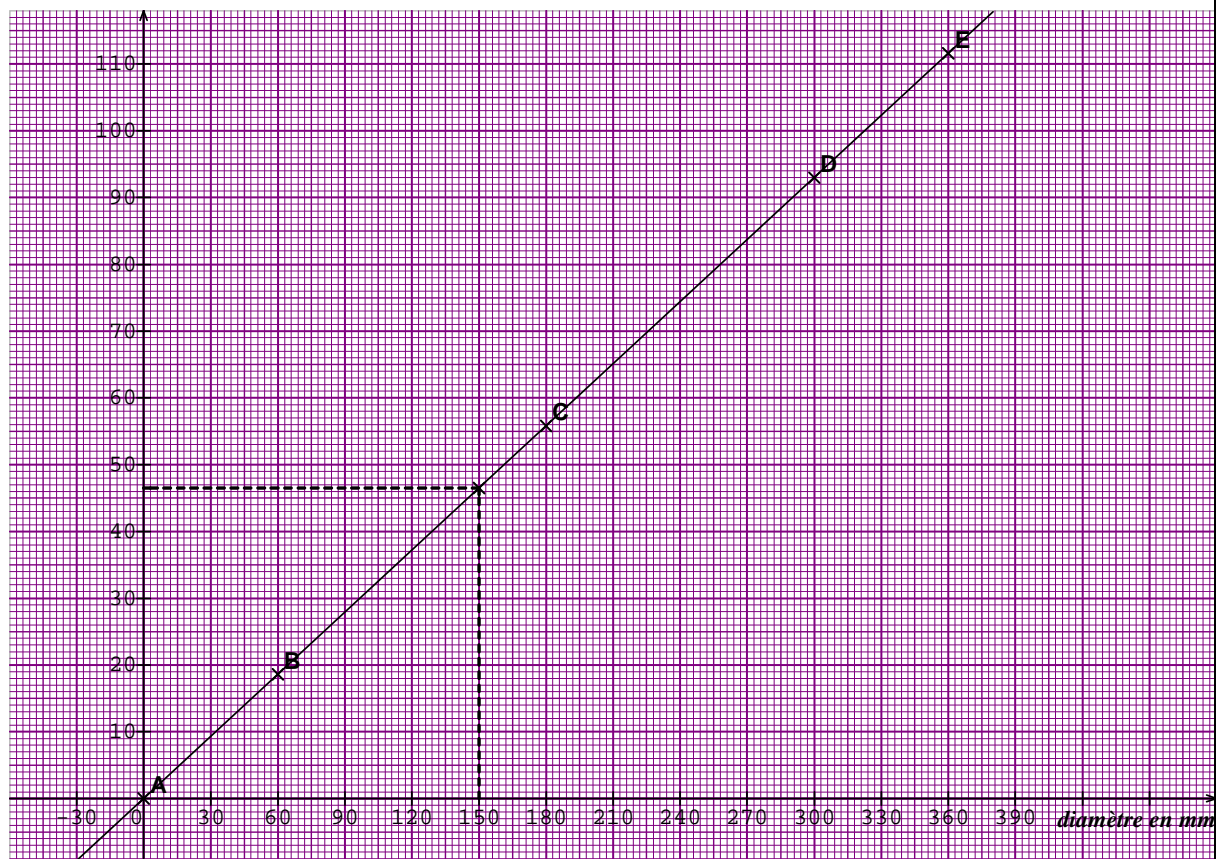
0,75 pour 4 points bien placés

0,5 pour 3 points bien placés

0 point si seulement 2 points bien placés

### 2.2.2 Par une droite

Vitesse de  
coupe  $V_c$  en m/s



### 2.2.3 La situation est de type linéaire car la représentation graphique est une droite passant par l'origine

0,5 réponse ; 0,25 justification si incohérence en 2.2.2

### 2.2.4 $y = 0,31 x$

### 2.2.5 Graphiquement : $V_c = 46,5 \text{ m/s}$ ou $47 \text{ m/s}$

0,5 traits de construction ; 0,5 réponse

## 2.3 Oui : danger d'éclatement.

Oui : 1 pt ; danger d'éclatement : 0,25pt

notation

1, 25 pt

0,5 pt

0,75 pt

0,5 pt

1 pt

1,25pt

EXAMEN : C.A.P. - Groupement A	Session 2012	CORRIGÉ
ÉPREUVE : Mathématiques - sciences physiques	Durée : 2h	Coefficient : 2
		Page : 2/3

## Sciences-physiques (10 points)

### **Exercice 3 (4,5 points)**

**3.1 Tension, volt, puissance, hertz.**

**3.2  $I = 13 \text{ A}$**

0,25 valeur, 0,25 unité

**3.3.1 Ampèremètre**

**3.3.2 Voltmètre**

**3.3.3 A et V correctement placés**

2 fois 0,25

**3.4.1 Il protège l'installation électrique**

**3.4.2 15 A**

0,50 choix ; 0,50 modification

### **Exercice 4 (1 point)**

$P = 4\,439,4 \text{ N}$

Application de la formule (0,25 pt), résultat (0,5 pt), unité (0,25 pt)

Si résultat correct sans formule donner 0,75 pt

### **Exercice 5 (4,5 points)**

**5.1 Carbone, Hydrogène, Oxygène.** (0,25 pt par réponse)

**5.2  $M_C = 12 \text{ g/mol}$  ;  $M_H = 1 \text{ g/mol}$  ;  $M_O = 16 \text{ g/mol}$**  (0,25 pt par réponse)

**5.3  $M_{\text{acide oxalique}} = 90 \text{ g/mol}$**

0,5 résultat, 0,25 unité

**5.4 Gants, lunettes, blouses, hotte ou masque**

**5.5.1 Solution B** (0,25 pt); effet de la dilution (0,25 pt)

**5.5.2  $1 < \text{pH} < 4$**  (0,25 pt)

$4 < \text{pH} < 7$  (0,25 pt)

Solution B (0,25 pt) (points accordés si réponse cohérente avec les deux sous-questions précédentes)

notation

1 pt

0,5 pt

0,5 pt

0,5 pt

0,5 pt

0,5 pt

1 pt

1 pt

0,75 pt

0,75 pt

0,75 pt

1 pt

0,5 pt

0.75 pt

<b>EXAMEN : C.A.P. - Groupement A</b>	<b>Session 2012</b>		<b>CORRIGÉ</b>
<b>ÉPREUVE : Mathématiques - sciences physiques</b>	<b>Durée : 2h</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page : 3/3</b>