



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Clermont-Ferrand
pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

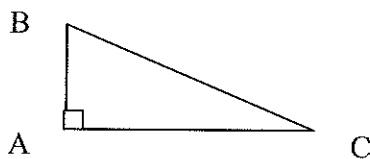
Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

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

notation

2.2 Construction d'un abaque

2.2.1 Placer les points

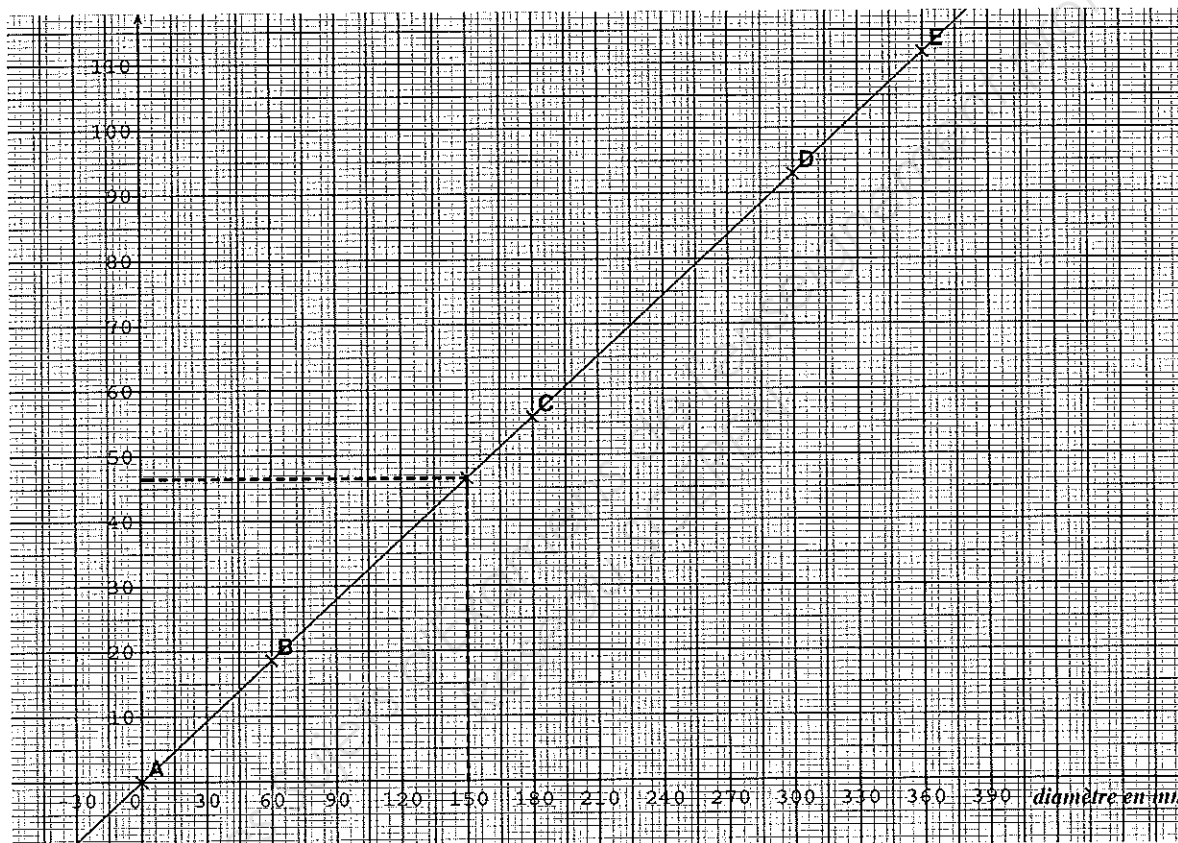
0,75 pour 4 points bien placés
 0,5 pour 3 points bien placés
 0 point si seulement 2 points bien placés

1, 25 pt

2.2.2 Par une droite

0,5 pt

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

0,75 pt

2.2.4 $y = 0,31 x$

0,5 pt

2.2.5 Graphiquement : $V_c = 46,5$ m/s ou 47 m/s

0,5 traits de construction ; 0,5 réponse

1 pt

2.3 Oui : danger d'éclatement.

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

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

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

