Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

MATHÉMATIQUES

Exercice 1 : Géométrie (*11 points*)

1. $p = \dfrac{FL}{LB}$ $p = \dfrac{FE' - LE'}{LB}$ $p = \dfrac{3{,}20 - 1}{2{,}6}$ $p \approx 0{,}846$ **$p \approx 85$ %** *1,5 pt*

2. On a $\tan \alpha = p$ d'où **$\alpha \approx 40°$** *1 pt*

3.1 $AB'^2 = AB^2 + BB'^2$ $AB' = \sqrt{1^2 + 0{,}59^2}$ $AB' \approx 1{,}16$ m *1 pt*

3.2 $AC = 2AB'$ **$AC \approx 2{,}32$ m** *1 pt*

3.3 Comme les droites (AE') et (BL) sont parallèles et que le point B' est le milieu du segment AC, alors le point K est le milieu du segment CC'.
On a donc CC' = 2 KC'. *1 pt*

3.4 CC' = 2 m *1 pt*

4. $AB^2 = BC^2 + AC^2 - 2 \times BC \times AC \times \cos\beta$

$\cos\beta = \dfrac{BC^2 + AC^2 - AB^2}{2 \times BC \times AC}$ $\cos\beta \approx 0{,}945$ d'où **$\beta \approx 19°$** *2 pts*

5. $H = 180 - (40 + 29)$ $H = 111°$ *0,5 pt*

$\dfrac{GH}{\sin\theta'} = \dfrac{GI}{\sin \hat{H}}$ $GH = \dfrac{GI \times \sin\theta'}{\sin \hat{H}}$ d'où **GH ≈ 1,25 m** *1 pt*

$\dfrac{HI}{\sin\theta} = \dfrac{GI}{\sin \hat{H}}$ $HI = \dfrac{GI \times \sin\theta}{\sin \hat{H}}$ d'où **HI ≈ 1,65 m** *1 pt*

Exercice 2 : Fonctions et équations (*9 points*)

1. $\tan\alpha = \dfrac{h-1}{x}$ $h - 1 = x\tan\alpha$ $h = 1 + x\tan\alpha$ d'où $h = 1 + 0{,}846x$ *2 pts*

2. Pour $x = 0{,}50$ m on trouve **$h \approx 1{,}42$ m** et pour $x = 1{,}10$ m : **$h \approx 1{,}93$ m** *1 pt*

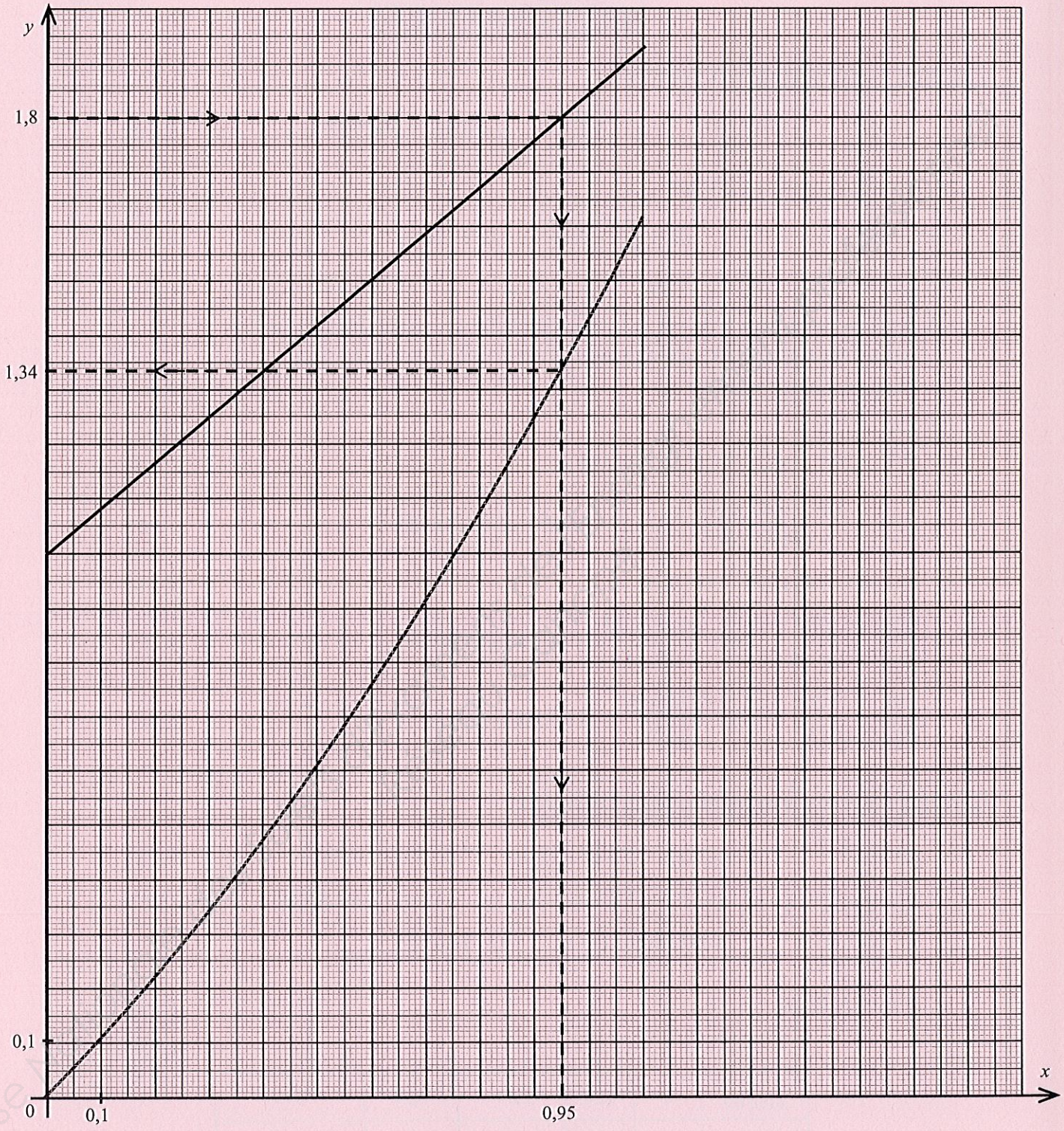
3. $S = \dfrac{(h+1) \times x}{2}$ $S = \dfrac{(1 + 0{,}846x + 1) \times x}{2}$ $S = \dfrac{2x + 0{,}846x^2}{2}$ d'où

$S = x + 0{,}423x^2$ *1,5 pt*

4. *1,5 pt*

x (en m)	0	0,30	0,50	0,80	1,10
h (en m)	**1**	**1,25**	**1,42**	1,68	**1,93**
S (en m²)	**0**	**0,34**	0,61	**1,07**	1,61

5. Voir représentations graphiques page suivante. *2 pts*



6.1 On lit $x = 0{,}95$ m **0,5 pt**

6.2 On lit $S = 1{,}34$ m^2 **0,5 pt**

BREVET PROFESSIONNEL CHARPENTIER – SUJET A			
CORRIGÉ	Session 2014	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2
Épreuve : Étude mathématique et scientifique			Page 2 sur 3

SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Exercice 3 : Chimie (*11 points*)

1.1. Le mot "comburant" doit être entouré. *1 pt*

1.2. Ne pas fumer et enlever immédiatement tout vêtement souillé ou éclaboussé. *2 pts*

1.3. Ce changement d'état est la fusion. *1 pt*

2. $2\ KClO_3 + 3\ C \longrightarrow 3\ CO_2 + 2\ KCl$ *(3 × 0,5 pt)* *1,5 pt*

3. $M = M(K) + M(Cl) + 3 \times M(O)$ $M = 122$ g/mol *2 pts*

2.3.1 $n = \dfrac{976}{122}$ $n = 8$ *1 pt*

2.3.2 2 moles de $KClO_3$ réagissent pour former 3 moles de CO_2.

On a donc $N = \dfrac{n}{2} \times 3$ $N = 12$ *1,5 pt*

2.3.3 $V = 24 \times N$ $V = 288$ L. *1 pt*

Exercice 4 : Électricité (*9 points*)

1. *6 pts*

Indication de la plaque	Grandeur physique	Unité de mesure	
		nom	symbole
230 V	**tension**	**volt**	**V**
4,6 A	**intensité**	**ampère**	**A**
50-60 Hz	**fréquence**	**hertz**	**Hz**
1 010 W	**puissance**	**watt**	**W**

2. 1 010 W est la puissance utile de la ponceuse : ☑ oui ☐ non. *0,5 pt*

3. $\eta = \dfrac{P_u}{P_a}$ $\eta = \dfrac{1\,010}{1\,260}$ $\eta \approx 0{,}80$ (Accepter 80 %) *1 pt*

4. $W = P_a \times t$ $t = \dfrac{4\,750}{1\,260}$ $t \approx 3{,}77$ h soit $t \approx 3$ h 46 min *1,5 pt*

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement professionnel Réseau Canopé

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement professionnel
Réseau Canopé

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.