



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Strasbourg
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.

MATHÉMATIQUES

Exercice 1 : Géométrie (5 points)

1.1. $\ell = \frac{180}{2} \quad \ell = 90 \text{ cm.}$ 0,5 pt

1.2. $\tan \widehat{ASP} = \frac{AP}{SP} \quad \tan \widehat{ASP} = \frac{20}{80} \quad \tan \widehat{ASP} = 0,25 \quad \widehat{ASP} \approx 14^\circ.$ 1,5 pt

2. $AS^2 = AP^2 + PS^2 \quad AS^2 = 20^2 + 80^2 \quad AS^2 = 6\,800 \quad AS \approx 82,5 \text{ cm}$ 1,5 pt

3.1. $\mathcal{A}_1 = AS \times \ell \quad \mathcal{A}_1 = 82,5 \times 90 \quad \mathcal{A}_1 = 7\,425 \text{ cm}^2.$ 0,5 pt

3.2. $\mathcal{A}_2 = 70 \times 75 \quad \mathcal{A}_2 = 5\,250 \text{ cm}^2$ 0,5 pt

3.3. $p = \frac{5\,250}{7\,425} \quad p \approx 0,71 \quad p \approx 71\%$ 0,5 pt

Exercice 2 : Fonctions (9 points)

1.1. 3 pts

x	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
$f(x)$	7,82	5,42	3,46	1,94	0,85	0,21	0

1.2. Voir représentation graphique en dernière page 2 pts

1.3. On trouve $x_1 = 3,25$ 1,5 pt

1.4. Voir représentation graphique en dernière page 0,5 pt

2. $0,877x^2 - 10,5x + 31,428 = 6,5$ soit $0,877x^2 - 10,5x + 24,928 = 0$ 2 pts

$\Delta = 22,802576 \quad x_1 \approx 8,71 \text{ et } x_2 \approx 3,26$

Seule x_2 convient car x appartient à l'intervalle $[3, 6]$.

Exercice 3 : Statistiques (6 points)

1. Tableau complété 2,5 pts

Localisation des T.M.S.	Nombre	Fréquence
Épaule	2 052	39,66 %
Coude	1 090	21,07 %
Main/Poignet	1 643	31,75 %
Genou	374	7,23 %
Cheville/Pied	11	0,21 %
Multi-syndrome	4	0,08 %
<i>Total</i>	<i>5 174</i>	<i>100 %</i>

$f = \frac{1\,090}{5\,174} \quad f \approx 0,2107 \quad f \approx 21,07 \%$

BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER – SUJET D			
CORRIGÉ	Session 2014	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2
Épreuve : Étude mathématique et scientifique			Page 1 sur 4

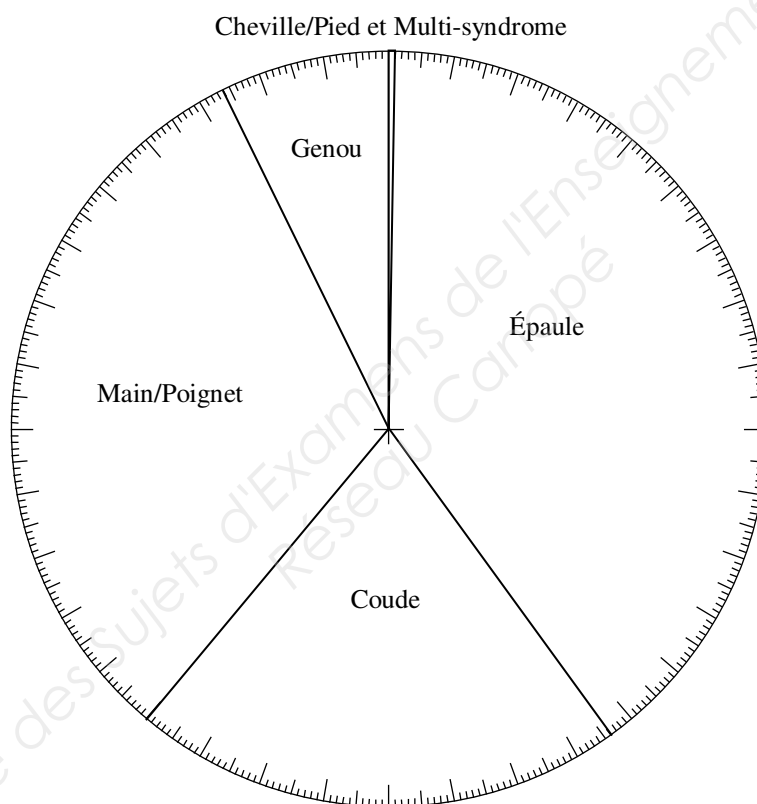
2. Tableau complété

1,5 pt

Localisation des T.M.S.	Nombre	Angle du secteur circulaire correspondant
Épaule	2 052	143
Coude	1 090	76
Main/Poignet	1 643	114
Genou	374	26
Chevilles/Pied		} 1
Multi-syndrome	4	
<i>Total</i>	<i>5 174</i>	<i>360</i>

3. Diagramme à secteurs circulaires

2 pts



SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Exercice 4 : Mécanique (6 points)

1. $P = p \times S$ $P = 3\,625\,000 \times (4 \times 0,000\,1)$ $P = 1\,450\,N$ **3 pts**
2. $P_m = P - P_1$ $P_m = 1\,450 - 225$ $P_m = 1\,225\,N$. **1,5 pt**
3. $P_m = m \times g$ $m = \frac{P_m}{g}$ $m = \frac{1\,225}{9,8}$ $m = 125\,kg$. **1,5 pt**

Exercice 5 : Chimie (7 points)

1. $M = (18 \times 12) + (32 \times 1) + (2 \times 16)$ **$M = 280\,g/mol$** **2 pts**
2. Le volume V d'acide linoléique contenu dans 5 L d'huile de lin est $V = 0,24 \times 5\,L$
soit $V = 1,2\,L$. **1,5 pt**
Ce volume a une masse m égale à $\rho \times V$ soit $m = 902 \times 1,2\,g$ $m = 1\,082,4\,g$. **1,5 pt**
 $n = \frac{m}{M}$ $n = \frac{1\,082,4}{280}$ **$n \approx 3,9\,mol$** **2 pts**

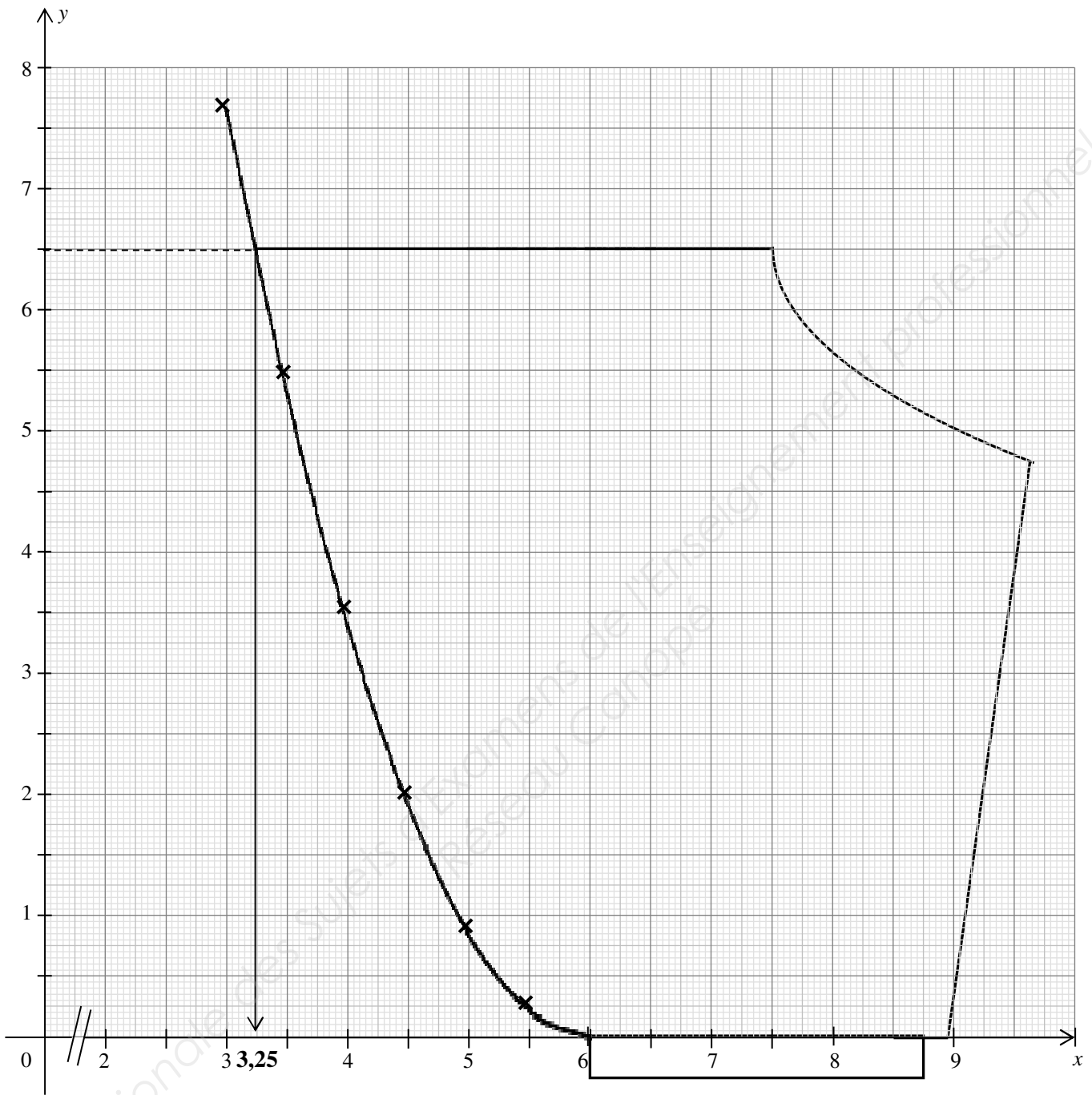
Exercice 6 : Électricité (7 points)

1. *Enlever 1 pt par réponse fausse* **5 pts**

Indication	Nom de la grandeur physique	Nom de l'unité	Symbole de l'unité
12 V ~	tension	volt	V
5 W	puissance	watt	W
50 Hz	fréquence	hertz	Hz

2. $P = U \times I$ $I = \frac{P}{U}$ $I = \frac{5}{12}$ $I \approx 0,42\,A$. **2 pts**

CORRIGÉ DE L'ANNEXE



Pour la question 1.4 le tracé de la forme de la face latérale doit apparaître en trait fort.

BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER – SUJET D			
CORRIGÉ	Session 2014	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2
Épreuve : Étude mathématique et scientifique			Page 4 sur 4