

Métropole – la Réunion – Mayotte		Session 2008	Code examen	Tirages
Corrigé	B.E.P. Secteur 2 :			
	Bâtiment			
Épreuve : Mathématiques et Sciences physiques			Coefficient :	page 1/3

L'astérisque « * » associé aux points du barème signifie que le correcteur attribue tous les points si le résultat est exact même si la démarche n'est pas explicitée.

MATHÉMATIQUES (10 points)

Exercice 1 (2 points)

$$1.1. \quad A_1 = \frac{AB \times AE}{2} \quad A_1 = \frac{2,50 \times 4,25}{2} \quad A_1 \approx 5,31 \text{ m}^2$$

$$1.2. \quad L = \sqrt{AE^2 + AB^2} \quad L = \sqrt{4,25^2 + 2,50^2} \quad L \approx 4,93 \text{ m}$$

$$1.3. \quad A_t = A_1 + (BE \times BC) \quad A_t = 5,31 + (4,93 \times 2,50) \quad A_t \approx 17,6 \text{ m}^2$$

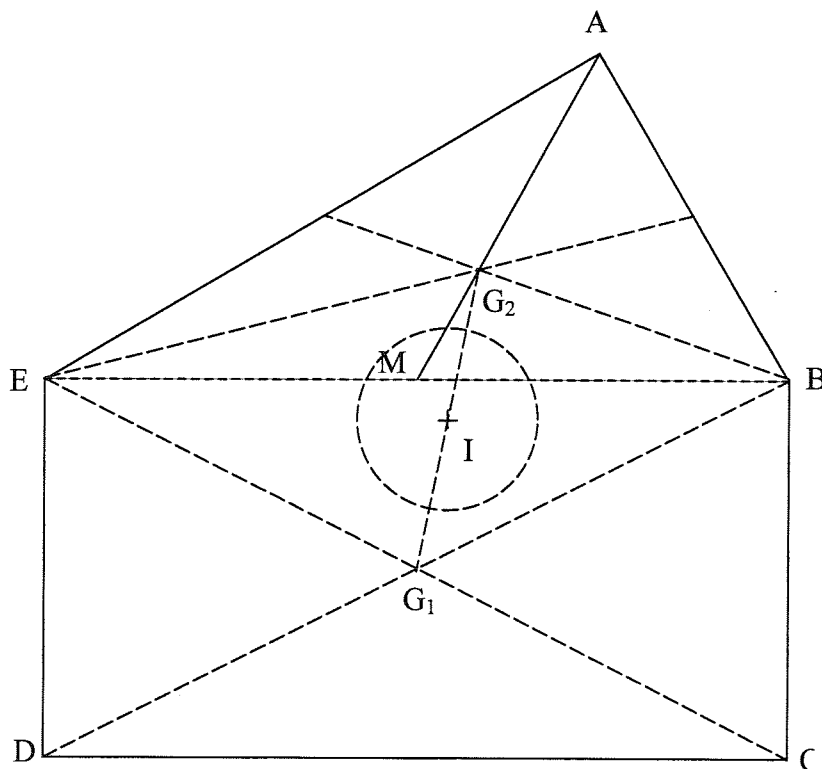
Exercice 2 (2 points)

2.1. Figure ci-dessous : centre de gravité du rectangle

2.2. Figure ci-dessous : centre de gravité du triangle

2.3. Figure ci-dessous : segment $[G_1G_2]$ et son milieu

2.4. Figure ci-dessous : cercle de centre S et de rayon correct



Exercice 3 (2 points)

$$3.1. \quad \tan 41^\circ = \frac{h}{2,40} \quad h = 2,40 \times \tan 41^\circ \quad h \approx 2,09 \text{ m}$$

$$3.2. \quad 178 \leq 210 \leq 213 \quad \text{donc} \quad 1 \text{ tube de } 40 \text{ cm et } 2 \text{ tubes de } 60 \text{ cm}$$

barème

0,5*

1

0,5*

0,5*

0,5*

0,5*

0,5*

1

1*

Métropole – la Réunion – Mayotte		Session 2008	Code examen	Tirages
Corrigé	B.E.P. Secteur 2 :			
	Bâtiment			
Épreuve : Mathématiques et Sciences physiques			Coefficient :	page 2/3

Exercice 4 (4 points)

4.1. Repère page 4/4 :

$$E_1 = 186 \text{ lux } (\pm 4 \text{ lux})$$

0,5

4.2.1.

diamètre D (cm)	valeur du diamètre x	10	20	25	30	35	40
Éclairement E (lux)	$f(x) = 0,42 x^2$	42	168	262,5	378	514,5	672

1*

4.2.2. Repère page 4/4 : représentation graphique

1*

4.2.3. Repère page 4/4 : $f(33) = 456$

0,5

4.3.1. $E_2 = 456 \text{ lux } (\pm 4 \text{ lux})$

0,25*

4.3.2. $E_2 - E_1 = 456 - 186$

$$E_2 - E_1 = 270 \text{ lux}$$

0,25*

4.4. Soltube RA 25

0,5*

SCIENCES PHYSIQUES (10 points)

Exercice 5 (3 points)

5.1. Schéma du montage correct

1*

5.2. $P = UI$ $I = \frac{P}{U}$ $I = \frac{26}{230}$ $I \approx 0,11 \text{ A par lampe}$

1*

5.3. $W = Pt$ $W = 2 \times 26 \times 5$ $W = 260 \text{ Wh}$

1*

Exercice 6 (5 points)

6.1.

nom de l'appareil n° 1	pile
nom de l'appareil n° 2	ampèremètre
nom de l'appareil n° 3	voltmètre
nom de l'électrode n° 4	cathode
nom de l'électrode n° 5	anode

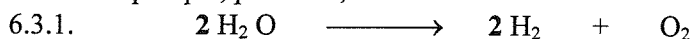
1*

	appareil 2	en série	intensité	0,832	ampère
appareil 3		en dérivation	tension	6,4	volt

1*

6.2. Papier pH, ph-mètre, BBT

1*



0,5 *

6.3.2. dihydrogène et dioxygène

0,5*

6.4.1. $Z = 13$

0,25*

6.4.2. $M = (2 \times 27) + (3 \times 16)$ $M = 102 \text{ g/mol}$

0,75*

Exercice 7 (2 points)

7.1. $P = mg$ $P = 50 \times 9,81$ $P \approx 491 \text{ N}$

0,5*

7.2. Poids correctement représenté

0,5*

7.3.

action	force	point d'application	droite d'action	sens	valeur (N)
poids de la charge	\rightarrow P	G	verticale	de haut en bas	491
action du dôme sur la charge	\rightarrow R	A	verticale	de bas en haut	491

1*

Métropole – la Réunion – Mayotte		Session 2008	Code examen	Tirages
Corrigé	B.E.P. Secteur 2 :			
	Bâtiment			
Épreuve : Mathématiques et Sciences physiques			Coefficient :	page 3/3

