



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](http://www.formav.co/explorer)

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

Base Nationale d'Examinés de l'Enseignement Professionnel  
Réseau SCEREN

## MATHEMATIQUES : CORRECTION ET BAREME

### Exercice 1 (4,5 points)

1. Calcul de l'angle GOH :  $90 - (120 - 90) = 60$ . L'angle GOH mesure  $60^\circ$ . 0,25 point  
 Calcul de l'angle GOF :  $180 - 60 = 120$ . L'angle GOF mesure  $120^\circ$ . 0,25 point
2. Calcul de la longueur AH :  $4,50 - 4,04 = 0,46$ . La longueur AH mesure  $0,46$  m. 0,5 point  
 Calcul de la longueur OH :  $5,20 - 2 = 3,20$ . La longueur OH mesure  $3,20$  m. 0,5 point
3. Calcul de l'aire  $A_{GOH}$  :  $A_{GOH} = Aire_{AGO} + Aire_{AHO}$  0,25 point  

$$Aire_{AGOH} = \frac{2,54 \times 2}{2} + \frac{3,20 \times 0,46}{2} = 2,54 + 0,736 = 3,276.$$
 0,5 point
- L'aire du quadrilatère AGOH, arrondie au dixième, est de  $3,3$  m<sup>2</sup>. 0,25 point
4. Calcul de l'aire du secteur angulaire :  $S = \frac{\pi R^2 \alpha}{360} = \frac{3,14 \times 2^2 \times 120}{360} = 4,1887..$   
 L'aire du secteur angulaire, arrondie au dixième, est  $4,2$  m<sup>2</sup>. 0,5 point
5. Calcul de l'aire de l'hexagone HBCBEF :  $(4,04 \times 5,20) - (2,00 \times 1,00) = 19,008$   
 L'aire de l'hexagone HBCBEF, arrondie au dixième, est de  $19,0$  m<sup>2</sup>. 0,5 point
6. Calcul de l'aire totale de la pièce :  $3,3 + 4,2 + 19,0 = 26,5$   
 L'aire totale de la pièce est de  $26,5$  m<sup>2</sup>. 0,5 point
7. Calcul de l'aire d'un panneau :  $1,20 \times 1 = 1,20$ . L'aire d'un panneau est  $1,2$  m<sup>2</sup>. 0,25 point  
 Calcul du nombre de panneaux à acheter :  $\frac{27}{1,20} = 22,5$ . Il faut acheter 23 panneaux entiers. 0,25 point

### Exercice 2 (5,5 points)

1. Calcul de la longueur de l'arc BC :  $BC = \frac{\alpha \times \pi \times 2r}{360} = \frac{90 \times \pi \times 0,4}{360} = 0,314..$   
 L'arc BC mesure  $0,31$  m. 0,5 point
2. Calcul de la longueur de l'arc DE :  $DE = \frac{\alpha \times \pi \times 2r}{360} = \frac{70 \times \pi \times 0,4}{360} = 0,244..$   
 L'arc DE mesure  $0,24$  m. 0,5 point
3. Calcul de la longueur GH :  $5,00 - 4,18 = 0,82$ . La longueur GH est de  $0,82$  m. 0,25 point  
 Calcul de la longueur FH :  $FH = \sqrt{HG^2 + GF^2} = \sqrt{0,82^2 + 2,26^2} = 2,404$ .  
 La longueur FH est de  $2,4$  m. 0,5 point
4. Calcul de la longueur DH :  $DH = OD \tan 35^\circ = 0,2 \tan 35^\circ = 0,1400$ .  
 La longueur DH est de  $0,14$  m. 0,5 point  
 Calcul de la longueur EH :  $EH = DH = 0,14$ . La longueur EH est de  $0,14$  m. 0,25 point
5. Calcul de la longueur AB :  $2,20 - 0,20 = 2$ . La longueur AB est de  $2$  m. 0,5 point  
 Calcul de la longueur CD :  $4,18 - 0,200 - 0,14 = 3,84$ . La longueur CD est de  $3,84$  m. 0,5 point  
 Calcul de la longueur EF :  $2,4 - 0,14 = 2,26$ . La longueur EF est de  $2,26$  m. 0,5 point  
 Calcul de la longueur totale :  $L = 2 + 0,31 + 3,84 + 0,24 + 2,26 = 8,65$ .  
 La longueur totale est de  $8,65$  m. 0,5 point
6. Calcul du prix HT :  $1,65 \times 8,70 = 14,355$  Soit  $14,355$  € 0,25 point  
 Calcul du montant de la TVA :  $14,355 \times 0,196 = 2,81358$  0,25 point  
 Calcul du prix TC :  $14,355 + 2,81358 = 17,16858$ . Le prix de vente de la gaine est de  $17,17$  € 0,5 point

### Exercice 3 (2 points)

1. Si  $b < 436$  mm, alors le triangle isocèle aura un angle supérieur à  $60^\circ$ . 0,5 point  
 Le seul modèle convenant est donc celui dont les embouts font  $500$  mm. 0,5 point  
 Toute autre explication cohérente est acceptée.
- 2.1 Dans le triangle BHC rectangle en C, calcul de la longueur BH :  
 $BH = \sqrt{BC^2 - HC^2} = \sqrt{500^2 - 218^2} = 449,97..$  La longueur BH est  $450$  mm. 0,5 point
- 2.2 Déduction de la hauteur h :  $4000 - 500 - 450 - 24 = 3026$ . La hauteur h est  $303$  cm. 0,5 point

BP-M.1	BREVET PROFESSIONNEL : Installations Equipements Electriques		
CORRIGE	Session 2011	Durée : 2 heures	Coefficient : 3
Épreuve E4 U40 : Mathématiques			Page : 1/2

### Exercice 4 (6 points)

1. La courbe représentative de cette fonction est une portion de parabole.

0,5 point

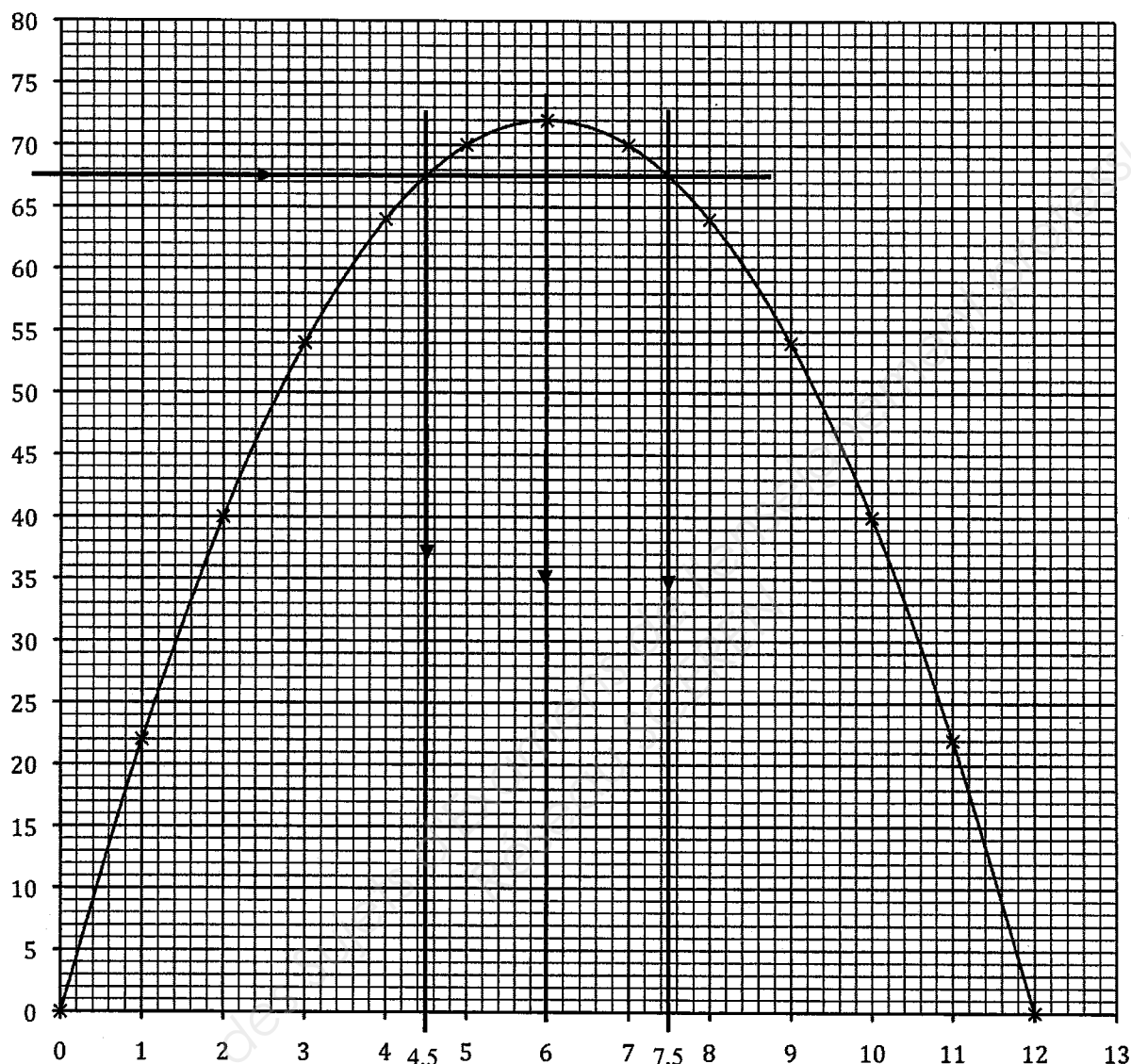
2. Tableau de valeurs

1,5 point

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
y	0	22	40	54	64	70	72	70	64	54	40	22	0

3. Représentation graphique de  $f$

1 point



4. On lit sur la représentation graphique que  $f(x)$  est maximale pour  $x = 6$ .

0,5 point

5.1 Résolution graphique de  $f(x) = 67,5$ . Il y a deux solutions réelles :  $x_1 = 4,5$  et  $x_2 = 7,5$

0,5 point

5.2 Résolution de l'équation  $-2x^2 + 24x = 67,5 \Leftrightarrow -2x^2 + 24x - 67,5 = 0$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 36 \text{ donc } x_1 = 4,5 \text{ et } x_2 = 7,5$$

1,5 point

5.3 L'éclairage est suffisant si l'intensité du courant est comprise entre 4,5 A et 7,5 A.

0,5 point

### Exercice 5 (2 points)

1. Calcul de la résistance :  $R = \frac{4\rho l}{\pi d^2} = \frac{4 \times 1,6 \cdot 10^{-8} \times 20}{3,14 \times 0,0014^2} = 0,207\dots$  Soit une résistance de  $0,2 \Omega$ . 1 point

2. Un câble de 20 m a une résistance de  $0,2 \Omega$ , qui est négligeable devant la valeur de la résistance d'un convecteur de  $50 \Omega$  de cette habitation. 1 point

BP-M.1	BREVET PROFESSIONNEL : Installations Equipements Electriques		
CORRIGE	Session 2011	Durée : 2 heures	Coefficient : 3
Épreuve E4 U40 : Mathématiques			Page : 2/2

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.