



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.**

<b>Académie pilote : Besançon</b>	SESSION 2007	corrigé
<b>Examen : BREVET PROFESSIONNEL Installations Equipements Electriques</b>	Durée : 2 heures	Page 1/4
Epreuve : Mathématiques	Coefficient : 3	

## **BREVET PROFESSIONNEL**

### **INSTALLATIONS EQUIPEMENTS ELECTRIQUES**

<b><i>MATHEMATIQUES</i></b>
-----------------------------

**ADDITION**

<b>Académie pilote : Besançon</b>	SESSION 2007	corrigé
<b>Examen : BREVET PROFESSIONNEL Installations Equipements Electriques</b>	Durée : 2 heures	Page 2/4
Epreuve : Mathématiques	Coefficient : 3	

**Exercice 1 (7 points)**

1.1. Prix de revient pour un temps de fonctionnement de 1 000 heures.

Pour la lampe à incandescence :  $1 + 0,007 \times 1\,000 = 8 \text{ €}$

0,5 point

Pour la lampe fluo basse consommation :  $13 + 0,001\,4 \times 1\,000 = 14,4 \text{ €}$

0,5 point

1.2. Le montant total payé  $y$  dépend du temps de fonctionnement  $t$ .

Pour la lampe à incandescence :  $y = 0,007x + 1$

0,5 point

Pour la lampe fluo basse consommation :  $y = 0,001\,4x + 13$

0,5 point

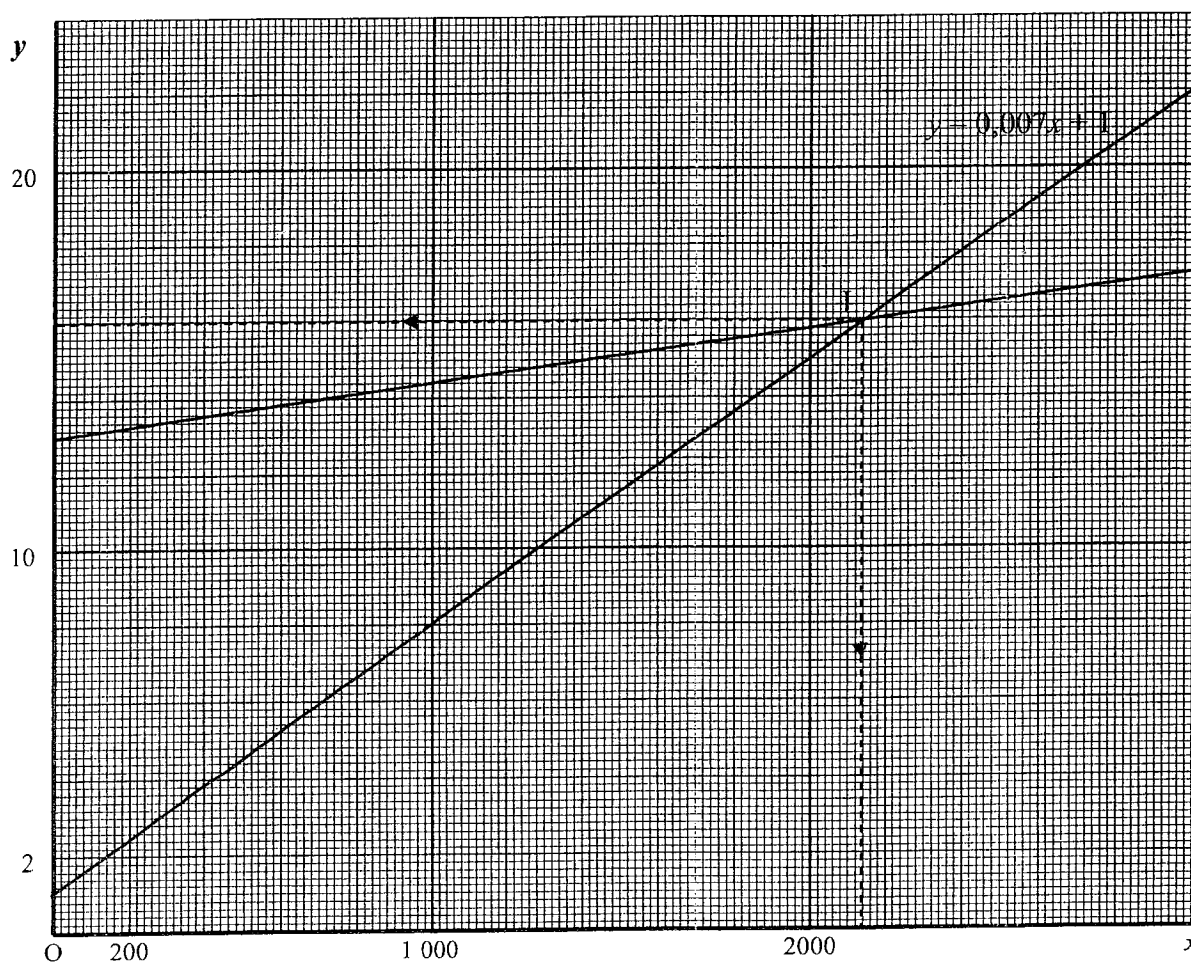
1.3. Soit  $f$  la fonction définie sur l'intervalle  $[0 ; 3\,000]$  par  $f(x) = 0,007x + 1$ .

1.3.1.  $f$  est une fonction affine car son expression est du type  $f(x) = ax + b$

0,5 point

1.3.2. Représentation graphique

1 point



1.4. Graphiquement  $I(2\,150 ; 16)$

1 point

1.5. Retrouver par un calcul, les coordonnées  $x_I$  et  $y_I$  du point I.

1,5 point

$$0,007x + 1 = 0,0014x + 13 \Rightarrow x \approx 2413$$

En remplaçant  $x$  par 2 143,  $y = 16$

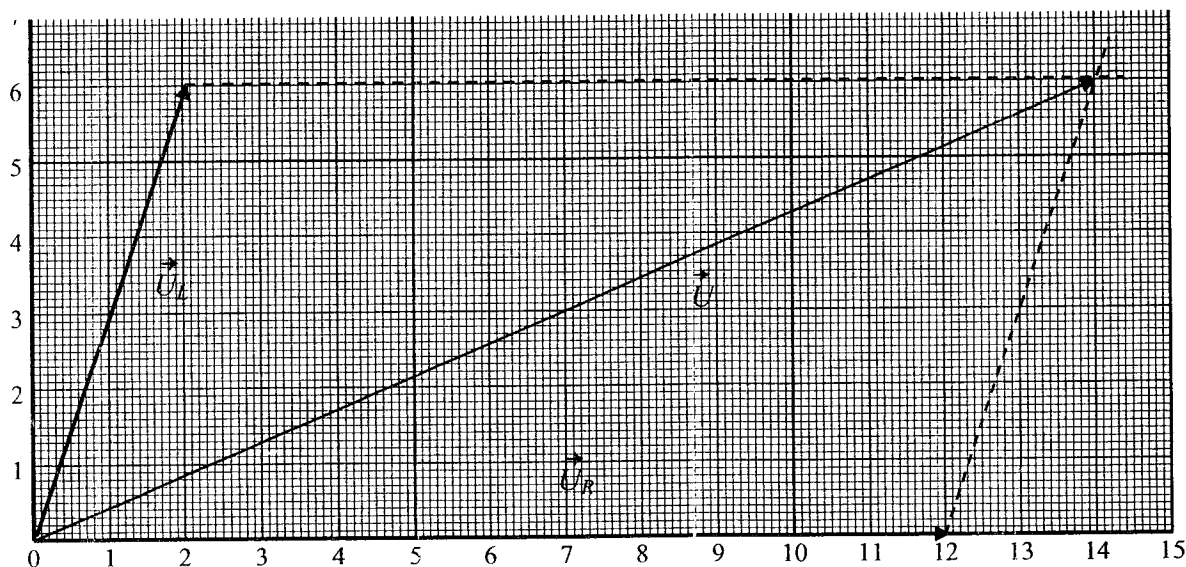
<b>Académie pilote : Besançon</b>	SESSION 2007	corrigé
<b>Examen : BREVET PROFESSIONNEL Installations Equipements Electriques</b>	Durée : 2 heures	Page 3/4
Epreuve : Mathématiques	Coefficient : 3	

- 1.6. L'achat de la lampe basse consommation est intéressant à partir de 2 143 heures. 0,5 point  
1.7 Duré de vie en h : 6 000 h donc la durée prévisible de 0,5 point

fonctionnement est  $\frac{6\,000}{3} = 2\,000$  jours

**Exercice 2 (6 points)**

- 2.1 et 2.2. 1,5 point



- 2.3. Graphiquement,  $U = 15,3$  V 0,5 point

- 2.4. Graphiquement,  $\varphi = 23^\circ$  0,5 point

2.5.  $\|\vec{U}_L\| = \sqrt{2^2 + 6^2} = 6,3$  1 point

2.6.

- 2.6.1. Calculer, en cm, la longueur AB. Arrondir la valeur à  $10^{-1}$ . 1 point

$$AB^2 = 12^2 + 6,3^2 - 2 \times 12 \times 6,3 \times \cos 108^\circ = 230,4$$

$$AB = \sqrt{230,4} = 15,2 \text{ cm}$$

- 2.6.2.  $\frac{6,3}{\sin \widehat{CAB}} = \frac{15,2}{\sin 108^\circ} \Rightarrow \sin \widehat{CAB} = 0,394$  donc  $\widehat{CAB} = 23^\circ$  1 point

- 2.6.3. les deux résultats sont cohérents. 0,5 point

**Exercice 3 (7 points)**

- 3.1.  $A(x) = 10x + 6x - x^2 = 16x - x^2$  1 point

3.2.

- 3.2.1. 1,5 point

x	0	1	2	3	4	5	6
A(x)	0	15	28	39	48	55	60

3.2.  
2. Compléter

<b>Académie pilote : Besançon</b>	SESSION 2007	corrigé
<b>Examen : BREVET PROFESSIONNEL Installations Equipements Electriques</b>	Durée : 2 heures	Page 4/4
Epreuve : Mathématiques	Coefficient : 3	

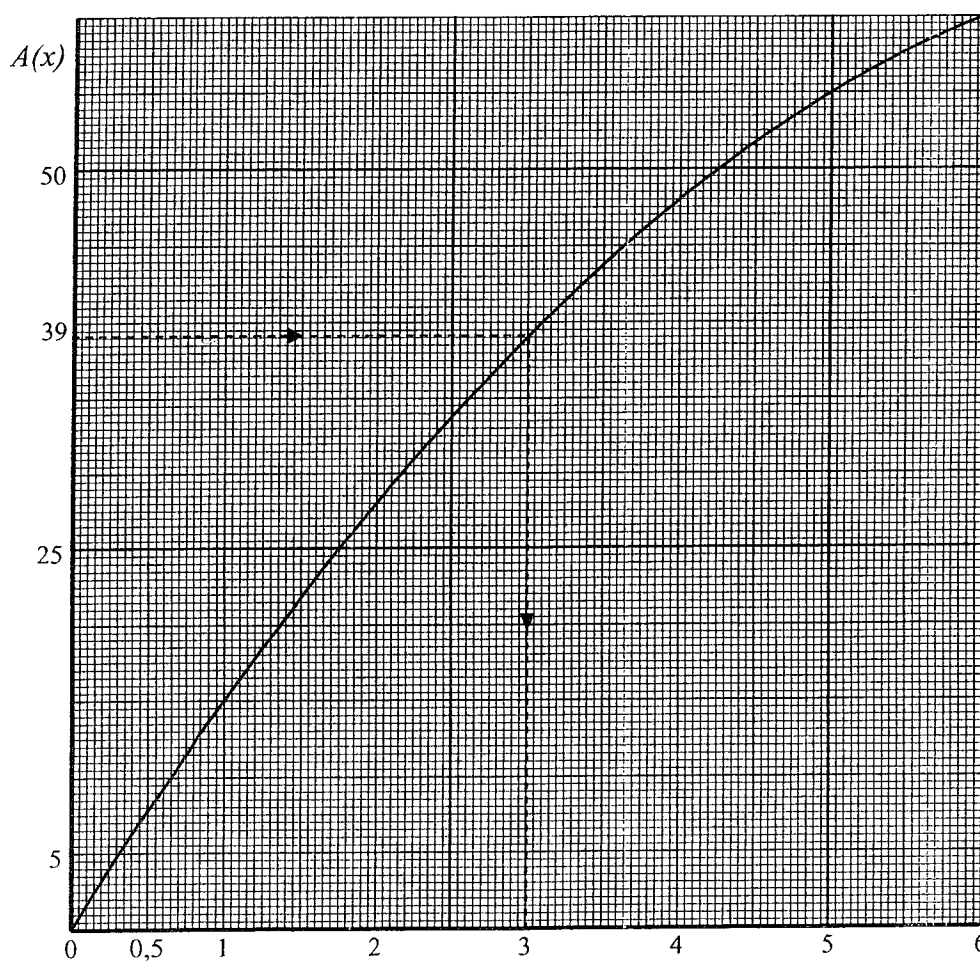
le tableau de variation de cette fonction.

0,5 point

$x$	0	6
Variation de $A$		

3.2.3. Représentation graphique de  $A$

1,5 point



3.2.4. Graphiquement,  $x = 3$

0,5 point

3.3. Résoudre l'équation  $-x^2 + 16x = 39$ .

2 points

$$\Delta = 100 \Rightarrow x_1 = \frac{-16 + 10}{-2} = 3 \text{ et } x_2 = \frac{-16 - 10}{-2} = 13$$

La solution à retenir est  $x = 3$  car la plus grande dimension du local est inférieure à 13.

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.