



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

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.

BP Plâtrerie et plaque

E4- Mathématiques

Première partie – Calcul de l'aire d'un plafonnier (15 points)

1) Aire(ABCD) = $800^2 = 640\,000 \text{ mm}^2 = 6\,400 \text{ cm}^2$ 1,5

2) Aire(KJGF) = $700 \times (700 - 287) = 700 \times 413 = 289\,100 \text{ mm}^2 = 2\,891 \text{ cm}^2$ 1,5

3) Aire du triangle EKC rectangle en K.

a) (KJ) // (IH) et (IH) // (FG) donc (KJ) // (FG)

De plus, EKC est rectangle en K, donc FKJG est un rectangle.

D'où $FK = GJ = GH - JH = 700 - 287 = 413 \text{ mm}$.

$EK = EF - FK = 500 - 413 = 87 \text{ mm}$ 1

b) Dans le triangle EKC rectangle en K, d'après le théorème de Pythagore, on a :

$EC^2 = EK^2 + KC^2$

Or $EC = 800 - 300 = 500 \text{ mm}$ et $EK = 87 \text{ mm}$

Donc $KC^2 = 500^2 - 87^2 = 242\,431$

$KC = 492,37... \approx 492,4 \text{ mm}$

ou autre méthode : $KC = 500 \cos 10^\circ$ 2

c) Aire(EKC) = $\frac{EK \times KC}{2} = \frac{87 \times 492,4}{2} = 21\,419,4 \text{ mm}^2 \approx 214 \text{ cm}^2$ 2

4) Aire du triangle CLI rectangle en L.

a) (IH) // (KJ) donc (IH) // (CL)

Donc $\widehat{BIH} = \widehat{ICL} = 80^\circ$

D'où $\alpha = \widehat{CIL} = 180^\circ - 90^\circ - 80^\circ = 10^\circ$ 1

b) $\tan \alpha = \frac{CL}{IL}$ donc $CL = IL \times \tan \alpha = 287 \times \tan 10^\circ = 50,61 \text{ mm} \approx 50,6 \text{ mm}$ 2

c) Aire(CLI) = $\frac{CL \times IL}{2} = \frac{50,6 \times 287}{2} = 7\,261,1 \text{ mm}^2 \approx 72,61 \text{ cm}^2 \approx 73 \text{ cm}^2$ 2

5) Aire totale = Aire(ABCD) + Aire(KJGF) + Aire(EKC) + Aire(CLI) + Aire(IHJL)

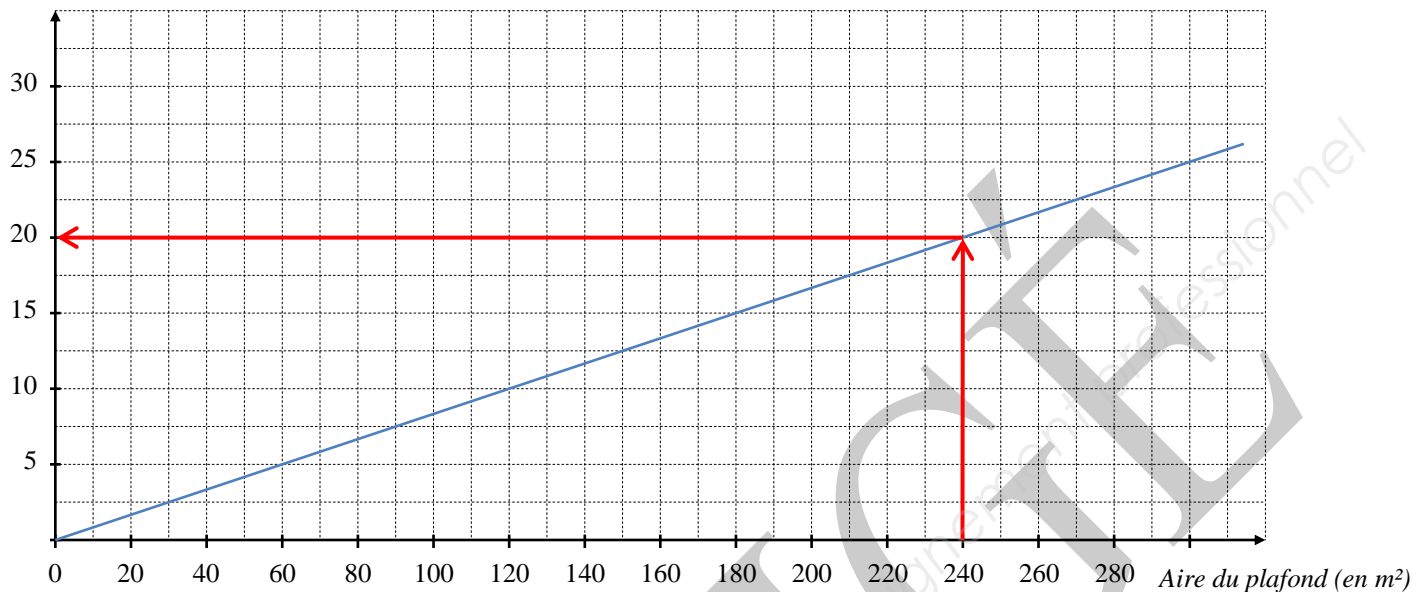
Aire(IHJL) = $157 \times 287 = 45\,059 \text{ mm}^2 = 450,59 \text{ cm}^2 \approx 451 \text{ cm}^2$

Aire totale = $6\,400 + 2\,891 + 214 + 73 + 451 = 10\,029 \text{ cm}^2$ 2

Examen : BP Plâtrerie et plaque	Session 2014	CORRIGÉ
E4 - Mathématiques	Code : 14BPE4RN04	Page 1/2

Deuxième partie – Détermination du nombre de plafonniers nécessaires (2 points)

Aire occupée par les plafonniers (en m²)



- 1) L'aire occupée par les plafonniers est égale à 20 m². **1**
- 2) $\frac{20 \text{ m}^2}{1 \text{ m}^2} = 20$, donc 20 plafonniers seront nécessaires pour ce plafond. **1**

Troisième partie – Choix de la lampe LED pour les plafonniers (3 points)

- 1) La valeur minimale de l'éclairage moyen pour un magasin de vente est de 300 lux. **0,5**
- 2) flux (en lumen) = éclairage (en lux) × aire (en m²)
donc flux = 300 × 240 = 72 000 lumen
La valeur du flux lumineux nécessaire pour ce magasin de vente est de 72 000 lumen. **1**
- 3) $\frac{72\,000}{80} = 900$. La valeur du flux lumineux nécessaire pour chaque lampe est de 900 lumen. **1**
- 4) D'après le tableau de l'annexe 2, il faudra utiliser des lampes de référence : EBL W16 LED. **0,5**

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.