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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Maçon, veuillez visiter :
bpmacon.fr/annales-sujets-et-corriges

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.

ACADEMIE D'AMIENS

Session : **Juin 2008**

BREVET PROFESSIONNEL

Construction maçonnerie et béton armé

Épreuve E4 - Unité 40

MATHEMATIQUES

Durée : **1 heure**

Coefficient : **1**

CORRIGE

(CORRIGE) (Barème)

Première partie (10 points)

1.1) - BI = 42 : 2 = **21 (en cm)** **0,5 point**

1.2) - $OI^2 = OB^2 - BI^2 = 35^2 - 21^2 = 784$
d'où : OI = $\sqrt{784}$ = **28 (en cm)** **1,5 point**

1.3) - $\sin(\widehat{BOI}) = BI : OA = 21 : 35 = 0{,}6$
d'où : $\widehat{BOI} = 36{,}6898...$ soit : $\widehat{BOI}$ = **36,7 (en degré)** **2 points**
(on acceptera les autres calculs corrects) (– 0,5 point si arrondi incorrect)

1.4.1) - $\mathcal{A}_1 = \pi R^2 \alpha : 360 = \pi \times 35^2 \times 74 : 360 = 791{,}0704...$
soit: $\mathcal{A}_1$ = **791 (en cm²)** **0,75 point**

1.4.2) - $\mathcal{A}_2 = (42 \times 28) : 2$ = **588 (en cm²)** **0,5 point**

1.4.3) - $\mathcal{A}_3 = \mathcal{A}_1 - \mathcal{A}_2 = 791 - 588$ = **203 (en cm²)** **0,5 point**

1.4.4) - $\mathcal{A}_4 = 42 \times 6$ = **252 (en cm²)** **0,5 point**

1.4.5) - $\mathcal{A}_5 = \mathcal{A}_3 + \mathcal{A}_4 = 203 + 252$ = **455 (en cm²)** **0,5 point**

1.5) - $\mathcal{V}_{sup} = 455 \times 500$ = **227 500 (en cm³)**
soit : $\mathcal{V}_{sup}$ = **0,2275 (en m³)** **0,75 point**

1.6) - $\mathcal{V}_{inf} = 64 \times 33{,}5 \times 500$ = **1 072 000 (en cm³)** = **1,072 (en m³)** **0,75 point**

1.7) - $\mathcal{V}_{inf}$ = 1,072 m³ .
n = 725 x 1,072 = 777,2 soit : n = **778 briques** **0,75 point**

1.8) - Prix taxe comprise de 800 briques : $P = 800 \times 0{,}42 \times 1{,}055$ = **354,48 euros** **1 point**
(on acceptera les autres calculs corrects)

Deuxième partie (7 points)

2.1.1) - Calcul : $C = 31{,}60 \times 13 + 495{,}80$ = **906,60 euros** **0,5 point**

2.1.2) - Expression : C = **$31{,}60\,t + 495{,}80$** **1 point**

2.2.1) - Tableau de valeurs de f : (voir annexe) (– 0,5 par erreur ou oubli) **1 point**

2.2.2) - Représentation graphique de f : (voir annexe) (– 0,5 par erreur ou oubli) **1,5 point**

2.2.3) - Lectures graphiques :

* pour $x = 11$; on lit : $f(x)$ = **(on accepte les valeurs entre 840 et 850)** **0,5 point**

* pour $f(x) = 1033$; on lit : x = **(on accepte les valeurs entre 16,9 et 17,1)** **0,5 point**

* (pour les traits de lecture) **0,5 point**

2.3) - Pour $C = 1033$ euros, la durée de travail est **17 heures** (unité exigée) **0,5 point**

2.4) - Par le calcul, on doit résoudre l'équation :

$31{,}60\,x + 495{,}80 = 1033$

$31{,}60\,x = 1033 - 495{,}80 = 537{,}20$

$x = 537{,}20 : 31{,}60$

$x =$ **17** (en heures) **1 point**

Troisième partie (3 points)

3.1) - $t_1 = 17 \times 10 : 100 =$ 1,7 heure **0,5 point**

soit : $t_1 =$ **1 h 42 min** **0,5 point**

3.2) - $t_2 = 9$ h 30 min $= 9{,}5$ h

en pourcentage : $(9{,}5 : 17) \times 100 = 55{,}882\ldots$ soit : **56 %** **1 point**

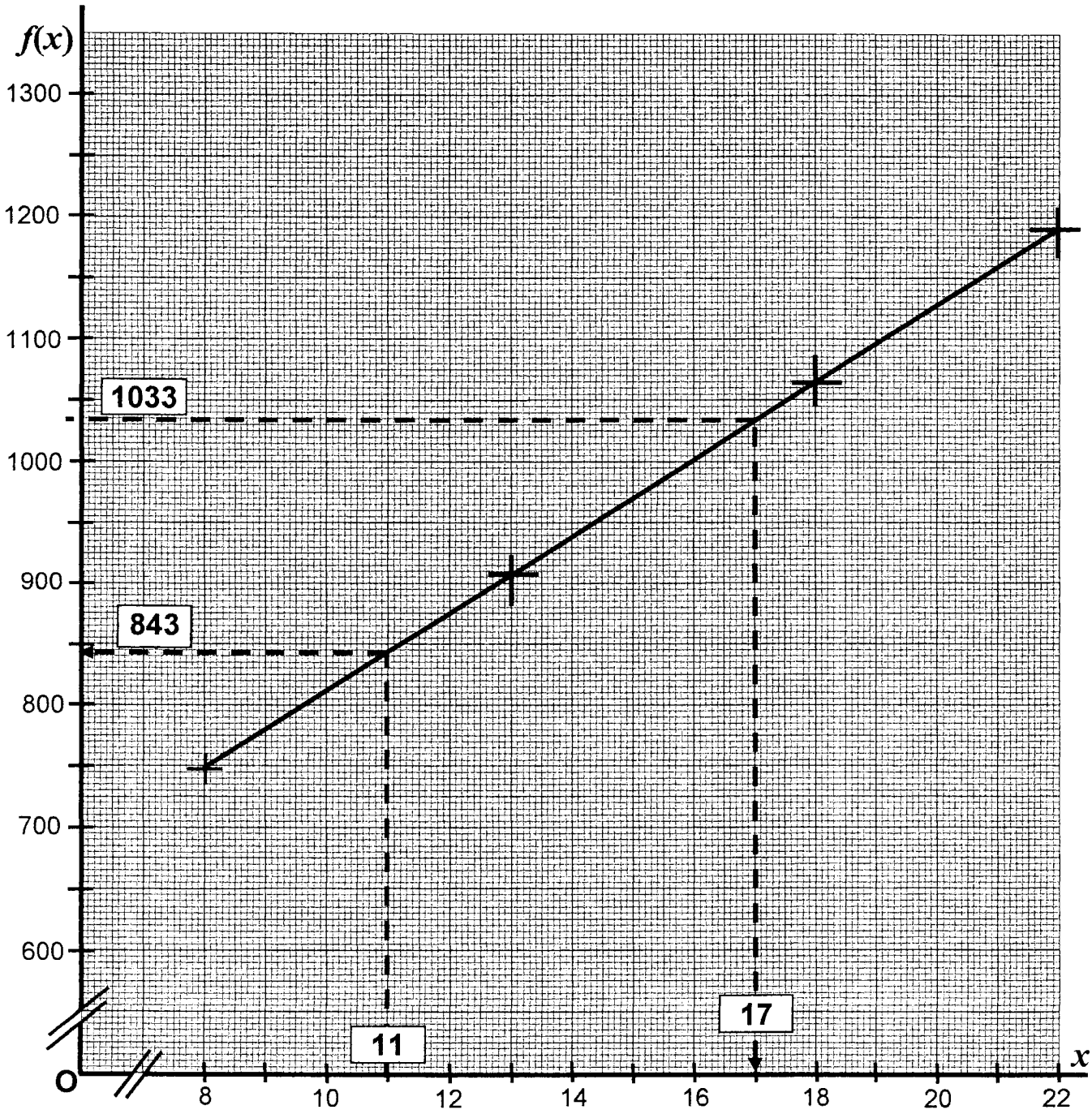
3.3) - $t_4 =$ 17 h – 1 h 42 min – 9 h 30 min – 3 h 35 min = **2 h 13 min** **1 point**

ANNEXE (CORRIGE)

* **Deuxième partie – Question (2.2.a) :** Tableau de valeurs de f.

Valeurs de x	8	13	18	22
Valeurs de $f(x)$	748,60	**906,60**	**1064,60**	**1191,00**

* **Deuxième partie – Questions (2.2.b et c) :** Représentation graphique de f et lectures graphiques.



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.