



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

Session : **PRINTEMPS 2011**

BREVET PROFESSIONNEL

Maçon

Épreuve E4 - Unité 40

MATHÉMATIQUES

Durée : **1 heure**

Coefficient : **1**

CORRIGÉ

Exercice 1 (12 points)

Barème

- 1.1. Relation trigonométrique : $\tan(\text{BCM}) = \text{BM} : \text{MC}$ 0,5 point
- 1.2. $\text{BM} = \text{CM} \times \tan(\text{BMC}) = 123 \times \tan(74) = 428,952$ soit : $\text{BM} = \underline{429}$ (en cm) 1,5 point
- 1.3. Aire de LBCJ : $A_1 = (473 + 350) \times 429 : 2 = \underline{176\,533,5}$ (en cm^2) 1 point
- 2.1. Justification : Le triangle KLA est isocèle car il a deux angles égaux. 0,5 point
($\text{LKA} = \text{LAK} = 45^\circ$)
- 2.2. $\text{LA} = 350 - 250 = \underline{100}$ (en cm) 0,5 point
- 2.3. Aire de KLA : $A_2 = 100 \times 100 : 2 = \underline{5\,000}$ (en cm^2) 1 point
- 3.1.a. $\text{IC} = 120 + 350 + 123 = \underline{593}$ (en cm) 0,5 point
- 3.1.b. $\text{DC}^2 = 593^2 - 461^2 = 139\,128$
 $\text{DC} = \sqrt{139128} = 372,999$ soit : $\text{DC} = \underline{373}$ (en cm) 1,5 point
- 3.2.a. $\text{EC} = 373 + 100 + 55 = \underline{528}$ (en cm) 0,5 point
- 3.2.b. Aire de FICE : $A_3 = (528 + 155) \times 461 : 2 = \underline{157\,431,5}$ (en cm^2) 1 point
4. Rayon : $R = 50$ cm
Aire de FGH : $A_4 = \pi \times 50^2 : 2 = 3\,936,99$ soit : $A_4 = \underline{3\,927}$ (en cm^2) 1 point
- 5.1. Aire du radier : $A_R = A_1 - A_2 + A_3 + A_4$ soit : $A_R = \underline{332\,893}$ (en cm^2) 1 point
- 5.2. Volume de béton : $V = 332\,893 \times 15 = \underline{4\,993\,400}$ (en cm^3) 0,75 point
- 5.3. Conversion : $V = 4,9934$ (en m^3) soit : $V = \underline{5}$ (en m^3) 0,75 point

Exercice 2 (5 points)

1. Prix unitaire hors-taxe de l'élévation : $684 : 18 = \underline{38}$ (en euro) 0,5 point
- 2.a. Prix hors-taxe de l'enduit : $1\,874,50 - (453 + 684 + 87,50) = \underline{650}$ (en euro) 0,5 point
- 2.b. Quantité de l'enduit : $650 : 32,50 = \underline{20}$ (en m^2) 0,5 point
3. Remise (en pourcentage) : $112,47 : 1\,874,50 \times 100 = \underline{6}$ (en %) 1,5 point
4. Prix hors-taxe après la remise : $P_{\text{HT}} = 1\,874,50 - 112,47 = \underline{1\,762,03}$ (en euro) 0,5 point
5. Montant de la TVA : $1\,762,03 \times 19,6 : 100 = \underline{345,36}$ (en euro) 1 point
6. Prix taxe comprise : $P_{\text{TC}} = 1\,762,03 + 345,36 = \underline{2\,107,39}$ (en euro) 0,5 point

Exercice 3 (3 points)

1. Lecture graphique : pour $p = 113\,000$ Pa on lit : $\underline{h = 0,8\text{ m}}$ 1 point
(- 0,5 point si les traits de lecture ne sont pas tracés)
2. Réponse : Oui, le propriétaire peut remplir sa piscine jusqu'à une hauteur de 1,5 m. 0,5 point
Justification : pour $h = 1,5$ m on lit : $\underline{p = 120\,000\text{ Pa}}$ et $\underline{p < p_m}$ (123 000 Pa).
(- 0,5 point si les traits de lecture ne sont pas tracés) 1,5 point

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.