



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

Corrigé du sujet d'examen - BP Peintre - U40 - Mathématiques - Session 2012

Proposition de Correction - BP PEINTURE REVÊTEMENTS

Matière : Mathématiques

Session : 2012

Durée : 1 heure

Coefficient : 1

Correction Exercice par Exercice

Première partie : (14 points)

Cette partie évalue les connaissances en géométrie et en calcul d'aires.

1. Donner la nature du triangle ABC. Justifier.

Le triangle ABC est un triangle isocèle car les côtés AB et AC sont égaux (tous deux mesurant 1.50m) et l'angle ABC est de 120° . En effet, un triangle est dit isocèle lorsque deux de ses côtés sont de même longueur.

2. Pour répondre aux questions suivantes, prendre $AB = 1,50$ m et $ABC = 120^\circ$.

2.1. Calculer, en degré, la mesure de l'angle BAC.

Dans un triangle, la somme des angles est de 180° . Donc :

$$\text{Angle BAC} = 180^\circ - \text{Angle ABC} - \text{Angle ACB} = 180^\circ - 120^\circ - (180^\circ - (120^\circ + \text{BAC})) = 30^\circ.$$

Réponse : Angle BAC = 30° .

2.2. Calculer, en mètre, la longueur BM.

Pour calculer BM, nous utilisons la propriété du triangle isocèle :

- BM est la hauteur relative au côté AC.
- Nous avons $AB = 1,50$ m et l'angle $BAC = 30^\circ$.
- $BM = AB \times \sin(\text{BAC}) = 1,50 \text{ m} \times \sin(30^\circ) = 1,50 \text{ m} \times 0,5 = 0,75 \text{ m}$.

Réponse : BM = 0,75 m.

2.3. Calculer, en mètre, la longueur AM.

AM représente la distance du point A à M (milieu de [AC]). La longueur AC étant également 1,50 m (en triangle isocèle) donc :

$$AM = 0,75 \text{ m (car M est le milieu de [AC]).}$$

Réponse : AM = 0,75 m.

2.4. Calculer, en mètre, la longueur AC.

Pour AC, nous connaissons les longueurs des côtés dans un triangle isocèle.

AC = 1,50 m (identique à AB).

Réponse : AC = 1,50 m.

2.5. Calculer, en m², l'aire AABC du triangle ABC.

Formule de l'aire du triangle : $A = 1/2 \times \text{base} \times \text{hauteur}$.

$A_{ABC} = 1/2 \times AB \times BM = 1/2 \times 1,50 \text{ m} \times 0,75 \text{ m} = 0,5625 \text{ m}^2$.

Arrondi à deux décimales : $A_{ABC} \approx 0,56 \text{ m}^2$.

Réponse : AABC ≈ 0,56 m².

3. Pour répondre aux questions suivantes, prendre AC = 2,60 m.

3.1. Calculer, en mètre, la longueur AP.

P est le milieu de [CE], et donc :

$AP = AC/2 = 2,60 \text{ m} / 2 = 1,30 \text{ m}$.

Réponse : AP = 1,30 m.

3.2. Calculer, en m², l'aire AAEC du triangle AEC puis en déduire l'aire AAMON du quadrilatère AMON.

Aire AEC se calcule en utilisant bien les longueurs données :

$A_{AEC} = 1/2 \times AC \times AP = 1/2 \times 2,60 \text{ m} \times 1,30 \text{ m} = 1,69 \text{ m}^2$ (arrondi à deux décimales).

Pour AAMON : AMON est un quadrilatère formé des triangles AAM et AMO.

donc $A_{AMON} = A_{ABC} + A_{AEC} = 0,56 \text{ m}^2 + 1,69 \text{ m}^2 = 2,25 \text{ m}^2$.

Réponse : AAMON = 2,25 m².

4. Calculer, en degré, la mesure de l'angle α .

Pour 12 couleurs dans le cercle, chaque portion représente $360^\circ / 12 = 30^\circ$.

Réponse : $\alpha = 30^\circ$.

5. L'aire A de la portion hachurée (Schéma 3) est donnée par la relation :

$A = \pi(R^2 - r^2) \alpha / 360$.

Nous connaissons $R = 2,00 \text{ m}$ et $r = 1,50 \text{ m}$ et $\alpha = 30^\circ$.

Calcul de A :

$A = \pi(2^2 - 1,5^2) * 30 / 360 = \pi(4 - 2,25) * 30 / 360 = \pi(1,75) * 30 / 360$.

$A = \pi(1,75) * 0,0833 = 0,0459 \text{ m}^2$ (arrondi à quatre décimales).

Réponse : A ≈ 0,046 m².

6. Calculer, en m², l'aire totale ATOTALE du « cercle chromatique » (Aires de la couronne de couleur et de l'hexagone).

Aires de l'hexagone, $6 * (AB^2 * \sqrt{3}) / 4 = 6 * (1,5^2 \sqrt{3}) / 4 = 5,196 \text{ m}^2$ (approx).

Donc : $A_{TOTALE} = \text{Aire hexagone} + \text{Aire couronne} = 5,196 + A = 5,196 + 0,046 = 5,242 \text{ m}^2$.

Réponse : ATOTALE ≈ 5,24 m².

7. Construction géométrique :

Compléter le schéma du cercle chromatique sur l'ANNEXE 1 Page 6/7. (Check on physical exam - No paint required)

Deuxième partie : (6 points)

Cette partie évalue les connaissances en équations et consommation de peinture.

8. Pour la réalisation de cette fresque, la peinture est commandée à une entreprise spécialisée :

8.1. Écrire en fonction de x et de y , l'égalité relative à la quantité totale de peinture.

L'égalité est : $x + y = 2,50$.

Réponse : $x + y = 2,50$.

8.2. Écrire en fonction de x et de y , l'égalité relative au montant total de la commande.

L'égalité est : $8x + 5y = 17$.

Réponse : $8x + 5y = 17$.

9. Tracer les droites d'équations $y = -x + 2,5$ et $y = -8x/5 + 3,4$.

Utiliser les axes du repère pour le tracer (ensuring to represent accurately in the ANNEXE 2).

10. En déduire les quantités de peintures blanche et de couleur commandées.

Résoudre les deux équations, on obtient :

$x = 1,5$ L (peinture couleur), $y = 1$ L (peinture blanche).

Réponse : peinture couleur = 1,5 L, peinture blanche = 1 L.

11. L'aire totale du cercle chromatique est d'environ 11,4 m².

11.1. Calculer, en m², l'aire augmentée.

Aire augmentée = Aire initiale * 1.10 = 11.4 m² * 1,10 = 12.54 m².

Réponse : Aire augmentée ≈ 12,54 m².

11.2. En déduire, en m²/L, le pouvoir couvrant des peintures. Arrondir le résultat au dixième.

Pouvoir couvrant = Aire augmentée / (quantité de peinture totale) = 12,54 m² / 2,5 L = 5,016 m²/L.

Réponse : Pouvoir couvrant ≈ 5,0 m²/L.

Conseils Pratiques pour l'Épreuve

- **Gestion du temps** : Répartissez votre temps équitablement entre les questions, en laissant du temps pour vérifier vos réponses.
- **Formules** : Écrivez toutes les formules dont vous avez besoin avant de commencer les calculs.
- **Unités** : Faites attention aux unités (m, m², L) pour éviter les confusions lors des calculs.
- **Vérification** : Revoyez toujours vos calculs pour détecter d'éventuelles erreurs d'arrondi.
- **Dessins** : N'hésitez pas à faire des croquis pour mieux visualiser les problèmes géométriques.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

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.