

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.

BREVET PROFESSIONNEL
PEINTURE REVÊTEMENTS

SESSION 2007

CORRIGE

Epreuve E4 - MATHÉMATIQUES

Durée : 1 heure

Coefficient : 1

Le corrigé comporte 5 pages, numérotées de la page 1/5 à la page 5/5.

EXERCICE 1 (13,5 points)

1.1.

1.1.1. Calcul de JD :

1,5 point

$$\tan \widehat{JID} = \frac{IJ}{ID}$$

$$ID = \frac{1,2}{\tan 47}$$

$$ID = 1,11 \quad \text{soit } 1,1 \text{ m.}$$

1.1.2. Calcul de ED :

1 point

$$ED = 8 - 2(1,2 + 1,1)$$

$$ED = 3,4 \quad \text{soit } 3,4 \text{ m.}$$

1.1.3. Calcul de \mathcal{A}_1 :

1 point

$$\mathcal{A}_1 = \frac{8 + 3,4}{2} \times 2,5$$

$$\mathcal{A}_1 = 14,25 \quad \text{soit } 14,25 \text{ m}^2.$$

1.1.4. Calcul de IH :

0,5 point

$$IH = 2,5 - 1,2 = 1,3 \quad \text{soit } IH = 1,3 \text{ m.}$$

1.1.5. Calcul de \mathcal{A}_2 :

0,5 point

$$\mathcal{A}_2 = \frac{1,2 \times 1,3}{2}$$

$$\mathcal{A}_2 = 0,78 \quad \text{soit } 0,78 \text{ m}^2.$$

1.1.6. Calcul de \mathcal{A}_{pi} :

0,5 point

$$\mathcal{A}_{\text{pignon}} = 14,25 - 2 \times 0,78$$

$$\mathcal{A}_{\text{pignon}} = 12,69 \text{ m}^2$$

1.2. Calcul de \mathcal{A}_{pl} :

0,5 point

$$\mathcal{A}_{\text{plafond}} = 3,4 \times 6$$

$$\mathcal{A}_{\text{plafond}} = 20,4 \quad \text{soit } \mathcal{A}_{\text{plafond}} = 20,4 \text{ m}^2.$$

1.3. Calcul de \mathcal{A}_T :

1 point

$$\mathcal{A}_T = 12,69 \times 2 + 20,4$$

$$\mathcal{A}_T = 45,78 \quad \text{soit } 46 \text{ m}^2.$$

1.4.**1.4.1.** Calcul du nombre de pots nécessaires :**1,5 point**- Calcul du nombre de litres L de peinture nécessaire :

$$L = 46 \times 2 \div 5$$

$$L = 18,4 \quad \text{soit } 18,4 \text{ L}$$

- Calcul du nombre de pots :

$$18,4 / 5 = 3,68 \quad \text{soit } 4 \text{ pots.}$$

1.4.2. Calcul du pourcentage de perte :**1,5 point**

$$\frac{(20 - 18,4) \times 100}{20} = 8 \quad \text{soit } 8 \%$$

2.**2.1.** Calcul de EF :**1,5 point**

$$EF^2 = EK^2 + KF^2$$

$$EF = \sqrt{1,21 + 1,44}$$

$$EF = \sqrt{2,45}$$

$$EF = 1,62 \quad \text{soit } 1,6 \text{ m.}$$

2.2.**2.2.1.** Hauteur d'un lé**1 point**

Nombre de motifs

$$(1,3 + 1,6) / 0,30 = 9,7 \quad \text{soit } 10 \text{ motifs}$$

Hauteur d'un lé

$$10 \times 0,30 + 0,20 = 3,40 \quad \text{soit } 3,20 \text{ m}$$

2.2.2. Nombre de rouleaux nécessaires**1,5 point**

Nombre de lés dans un rouleau

$$10,05 / 3,2 = 3,14 \quad \text{soit } 3 \text{ lés}$$

Nombre de lés nécessaires

$$6 \div 0,53 = 11,32 \quad \text{soit } 12 \text{ lés}$$

$$12 \times 2 = 24 \quad \text{soit } 24 \text{ lés}$$

Nombre de rouleaux

$$24 / 3 = 8 \quad \text{soit } 8 \text{ rouleaux.}$$

EXERCICE 2 (6,5 points)**3.1. Calcul du montant des agios :****1 point**

$$A = \frac{6600 \times 0,12 \times 10}{360}$$

$$A = 22 \quad \text{soit 22 €.}$$

3.2. Expression de A en fonction de n :**1 point**

$$A = 6\,600 \times \frac{0,12}{360} \times n$$

$$A = 2,2 \times n$$

3.3.**3.3.1.****0,5 point**

x	0	10	30
$f(x)$	0	22	66

3.3.2. Annexe 1 page 3/3**1,5 point****3.4. Le nombre de jours de découvert pour un montant d'agios de 33 € est de 15.****1 point****3.5. Calcul du nombre de jours :****1,5 point**

$$40 = 6\,600 \times \frac{0,12}{360} \times n$$

$$40 = \frac{792n}{360}$$

$$n = \frac{40 \times 360}{792}$$

$$n = 18,18 \quad \text{soit 18 jours.}$$

3.3.2. annexe 1

y

