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 Peintre, veuillez visiter :
bppeintre.fr/annales-sujets-et-corriges

BREVET PROFESSIONNEL

PEINTURE REVÊTEMENTS

SESSION 2007

SUJET

Epreuve E4 – MATHEMATIQUES

Durée : **1 heure** **Coefficient : 1**

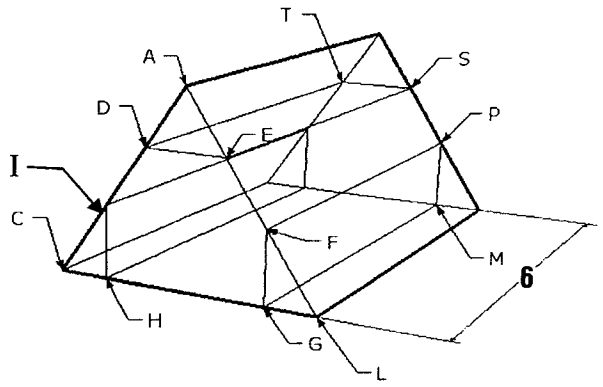
Calculatrice autorisée, *conformément à la circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999 :*
« Toutes les calculatrices de poche, y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique, à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante, sont autorisées.
Les échanges de machines entre candidats, la consultation des notices fournies par les constructeurs ainsi que les échanges d'informations par l'intermédiaire des fonctions de transmission des calculatrices sont interdits ».

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Le sujet comporte 5 pages, numérotées de la page 1/5 à la page 5/5.

EXERCICE 1 (13,5 points)

L'entreprise « *TOUT EN LUMIERE*» doit effectuer des travaux de rénovation dans les combles d'une maison. Le gérant de cette entreprise doit évaluer l'aire des surfaces à rénover.

Le schéma ci-dessous représente une vue en perspective des combles.

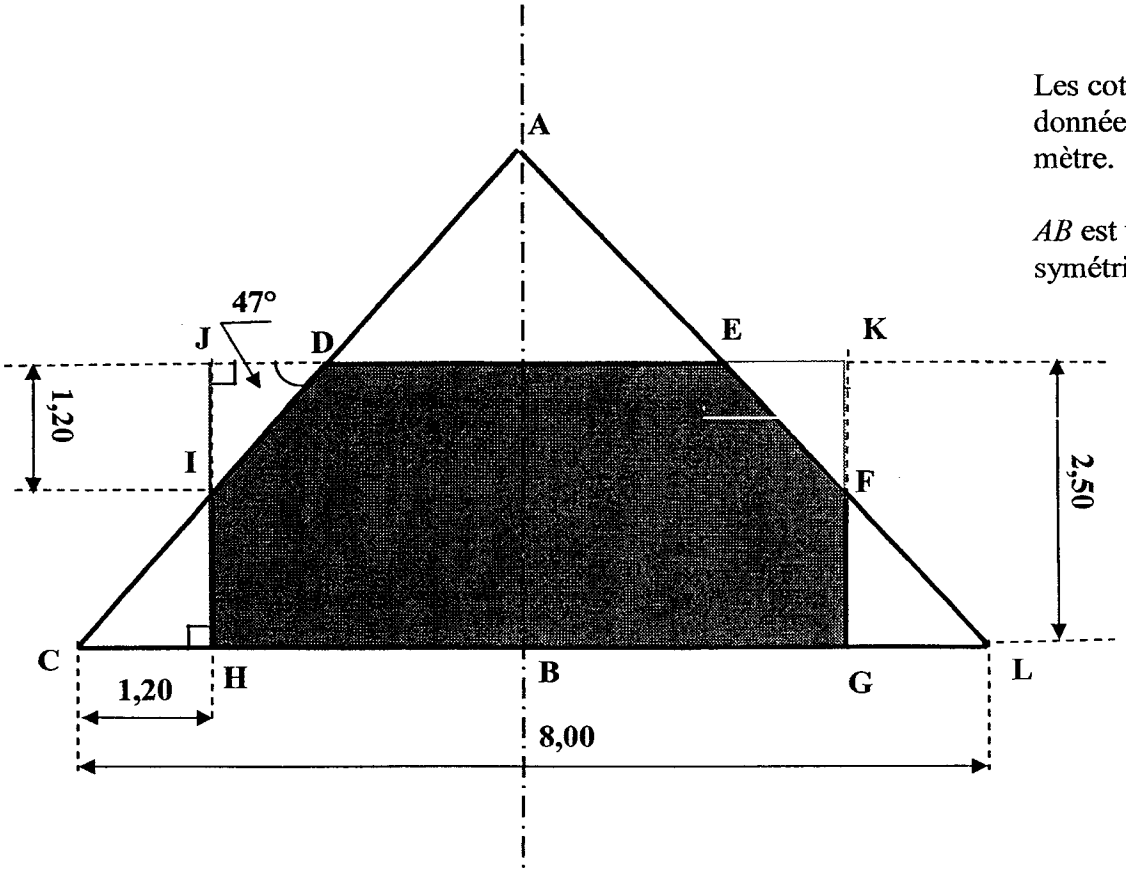


Les cotes sont données en mètre.

Le plafond et les pignons seront peints. Les rampants et les faces internes seront recouverts de papier peint.

1. Calcul des aires à peindre.

1.1. Calcul de l'aire à peindre $\mathcal{A}_{\text{pignon}}$, du pignon HIDEFG.



Les cotes sont données en mètre.

AB est un axe de symétrie.

1.1.1. Calculer, en m, la mesure de la cote *JD*. Arrondir le résultat à 0,1.

1.1.2. Calculer, en m, la mesure de la cote *ED*.

1.1.3. Calculer, en m², l'aire $\mathcal{A}_1$ du trapèze CDEL, on donne $\mathcal{A}_{\text{trapèze}} = \frac{B+b}{2} \times h$.

1.1.4. Calculer, en m, la mesure de la cote *IH*.

1.1.5. Calculer, en m², l'aire $\mathcal{A}_2$ du triangle ICH, on donne $\mathcal{A}_{\text{triangle}} = \frac{b \times h}{2}$.

1.1.6. Calculer, en m², l'aire à peindre $\mathcal{A}_{\text{pignon}}$ du pignon HIDEFG.

1.2. Calculer, en m², l'aire à peindre $\mathcal{A}_{\text{plafond}}$ du plafond représentée par le quadrilatère DTSE (on prendra *DE* = 3,4 m).

1.3. Calculer, en m², l'aire totale $\mathcal{A}_T$ à peindre. Arrondir le résultat à l'unité

1.4. L'aire à peindre est estimée à 46 m². La peinture, qui sera utilisée, est appliquée en deux couches et a un pouvoir couvrant de 5 m²/L. Elle est conditionnée en pot de 5 L

1.4.1. Calculer le nombre de pots nécessaires à la réalisation du chantier.

1.4.2. Calculer, par rapport à la quantité de peinture achetée, le pourcentage de peinture non utilisée.

2. Calcul du nombre de rouleaux de papier nécessaires à la rénovation des faces internes et des rampants.

Le papier peint choisi est à raccord. La hauteur d'un motif est de 30 cm.
Les dimensions d'un rouleau sont :
- longueur 10,05 m,
- largeur 0,53 m.

Une face interne est représentée par le quadrilatère GFPM.
Un rampant est représenté par le quadrilatère ESPF.

2.1. Calculer, en m, la mesure de la cote *EF* (on prendra *EK*= 1,1 m). Arrondir le résultat à 0,1.

2.2. Calcul du nombre de rouleaux nécessaires pour recouvrir d'un seul tenant de papier peint les faces internes et les rampants si l'on ajoute 20 cm de marge supplémentaire.

2.2.1. Calculer, en m, la hauteur d'un lé.

2.2.2. Calculer le nombre de rouleaux à mettre en œuvre.

EXERCICE 2 (6,5 points)

Les retards de paiement de certains clients font que les comptes de l'entreprise se trouvent parfois à découvert. Le gérant a donc négocié avec sa banque une autorisation de découvert d'un maximum de 8 000 € avec en contre partie le paiement d'agios. Le calcul des agios s'effectue en utilisant la formule suivante :

$$A = \frac{D \times t \times n}{360}$$

A représente le montant des agios
D représente le montant utilisé du découvert
t représente le taux annuel d'agio, dans le cas présent t est de 12 %
n représente le nombre de jours où le compte se trouve à découvert

3.1. Calculer le montant des agios dus pour un découvert de 6 600 € pendant 10 jours.

3.2. Exprimer A en fonction de n si $D = 6\,600$ € et $t = 12$ %.

3.3. Soit la fonction f définie sur [0 ; 30] par $f(x) = 2{,}2x$.

3.3.1. Compléter le tableau en annexe 1 page 5/5.

3.3.2. Représenter, dans le repère de l'annexe 1 page 5/5, la fonction f.

3.4. Application

Déterminer, en utilisant la représentation graphique précédente, le nombre de jours où le compte s'est trouvé à découvert si le montant des agios est 33 €. Laisser apparents les traits nécessaires à la lecture.

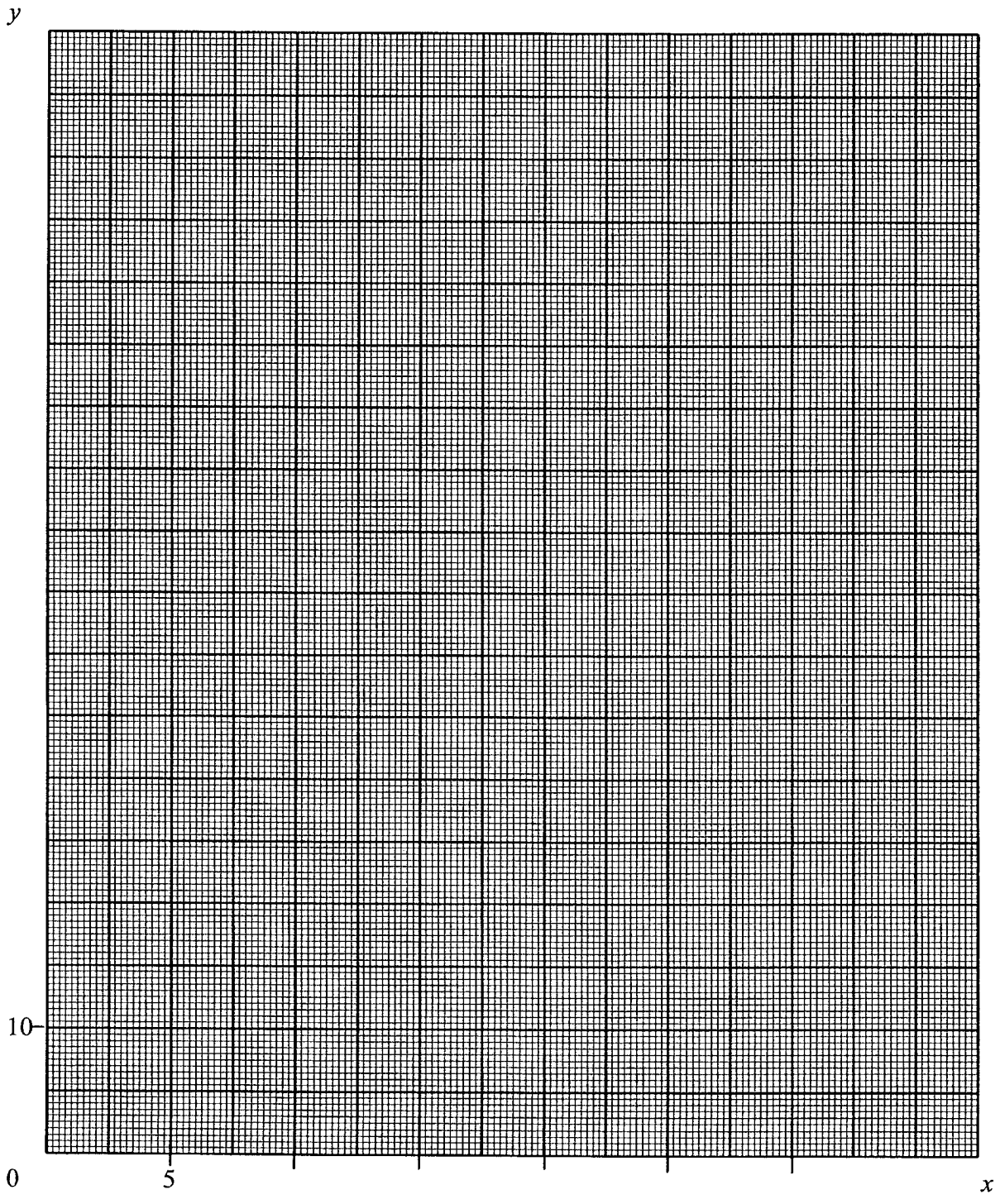
3.5. Sur le relevé de compte de l'entreprise apparaissent des agios pour un montant de 40 €. Calculer le nombre de jours de découvert si le montant de celui-ci était de 6 600 €.

ANNEXE 1

3.3.1. Compléter le tableau

x	0	10	30
$f(x)$	0		

3.3.2.



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.