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 Ameublement, veuillez visiter :
bpameublement.fr/annales-sujets-et-corriges

SCÉRÉN
SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

Ce document a été numérisé par le CRDP de Nancy pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

BREVET PROFESSIONNEL

Ameublement

MATHEMATIQUES

Session 2010

Ce sujet comporte 7 pages ; les annexes 1, 2 et 3 sont à rendre avec la copie.

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.
Tout document est interdit.
L'usage de la calculatrice est autorisé.

EXERCICE 1 **(9 points)**

Monsieur TOUTMOIMEME décide de réaliser avec un tissu spécial formé de néoprène la housse de sa petite guitare.
Le but de cet exercice est de tracer la vue de dessus de la housse sur l'annexe 1(après l'avoir bien orienté) puis de déterminer l'aire de la surface occupée par cette housse.

1. 1.1 Tracer deux droites (D_1) et (D_2) passant par A et faisant chacune un angle de 45 degrés par rapport à l'horizontale.

1.2 Placer sur une de ces droites, le point B tel que [AB] = 4 cm. Ce point B vérifie les conditions suivantes :
- il se situe au dessus de l'horizontale
- il se situe à droite du point A

1.3 Tracer le segment [BC].

1.4 Placer le point K tel que la figure CDKL soit un parallélogramme.
Les points C, D, E sont alignés, ainsi que les points L, K, J.

1.5 Tracer la figure DEJK. Quelle est la nature de cette figure ? Justifier la réponse.

1.6 Placer le point H tel que la figure FGHI soit un rectangle.

1.7 Tracer le cercle (C) de centre O et de rayon [OA]. Placer M tel que l'arc de cercle $\overset{\frown}{AM}$ représente les $\frac{2}{3}$ du cercle (C) et tel que (OM)//(GH).

1.8 Tracer en rouge la figure ABCEFGHIJLM et le plus grand arc de cercle $\overset{\frown}{AM}$. L'ensemble représente la vue de dessus de la housse de la guitare.

2. 2.1 Tracer la parallèle à (LK) passant par M et la perpendiculaire à (LK) passant par L.
Elles se coupent en N. Quelle est la nature du triangle LNM ? Justifier la réponse.

2.2 Sachant que LN = 2,2 cm et LM = 9 cm, calculer MN en appliquant la propriété de Pythagore dans le triangle rectangle LNM. (arrondir à 0,1 cm)

2.3 Calculer l'angle $\widehat{LMN}$. (arrondir le résultat au degré)

3. Le schéma de la housse a été réalisé à l'échelle $\frac{1}{4}$.

3.1 Sachant que sur le schéma OA = 3 cm, MN = 8,7 cm et que la longueur du manche est égal à 13,5 cm, calculer la longueur réelle de la housse de la guitare.

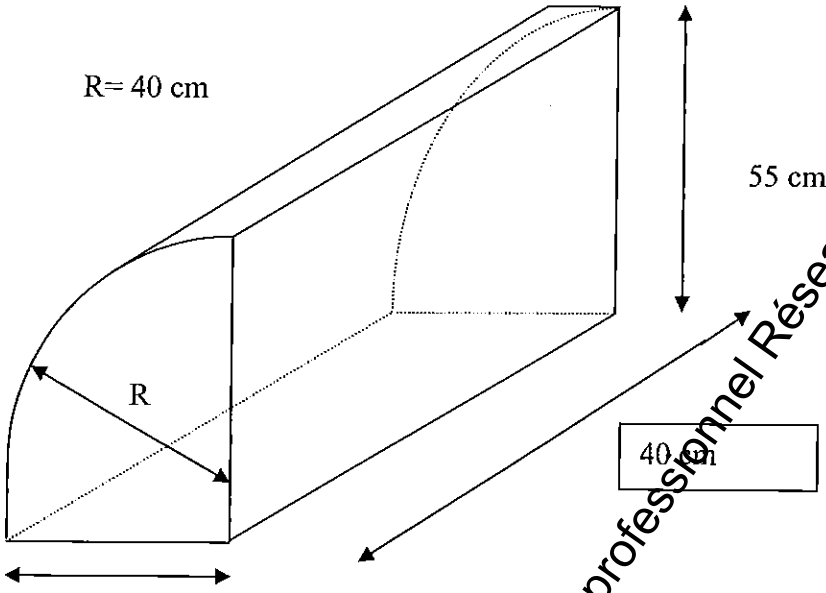
3.2 Sachant que l'épaisseur de la housse est de 9 cm, afin que la guitare y entre aisément, calculer l'aire de la surface latérale de la housse, sachant que son périmètre réel est de 2,40 m.

3.3 Calculer l'aire totale de tissu en néoprène nécessaire à la réalisation de cette housse, en dm², sachant que l'aire de la surface d'un côté de la housse est de 11,7dm².

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

EXERCICE 2 **(4 points)**

Le client aimerait aussi protéger sa baffle. Il décide donc d'aller voir en magasin les housses de protection pour baffle. Il en voit une qui pourrait correspondre à son choix.



1. Réaliser sur l'annexe 2 le patron complet de la housse à l'échelle $\frac{1}{10}$.

2. Cette housse correspond à la forme d'un solide régulier, dont la base est représentée par le côté de la housse.

   2.1 Sachant que l'aire du côté est de 1 860 cm^2, déterminer le volume réel en dm^3, de la housse (arrondir à 0,1 dm^3).
   On rappelle que le volume d'un solide régulier est donné par la relation :
   V = aire de la base × hauteur.

   Cette housse est dite « Stretch ». C'est-à-dire que son volume peut augmenter d'un certain pourcentage. Ici, le volume peut augmenter de 5 %.

   2.2 Déterminer l'augmentation possible du volume de la housse en dm^3 (arrondir à 0,1).

La baffle a des dimensions qui semblent convenir pour rentrer dans la housse. Avec tous les boutons et les différents embouts de connexions, elle a un volume de 77,5 Litres. (1L = 1 dm^3)

2.3 Cette housse est-elle adaptée à la baffle ? Justifier la réponse.

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

EXERCICE 3 **(7 points)**

On s'intéresse maintenant au coût du néoprène utilisé pour fabriquer la housse de la guitare.

L'entreprise propose 2 formules :

- formule n°1 : 15 € le m²
- formule n°2 : 10 € le m² et 20 € de frais fixes

Soit x le nombre de m² de néoprène et y le coût en euros.

1. Calculer le coût de 2 m² de néoprène pour la formule n°1 puis la formule n°2.

2. Exprimer y en fonction de x pour la première formule.

3. Exprimer y en fonction de x pour la deuxième formule.

4. Le but est de tracer la droite (D_1) d'équation $y = 15x$.

4.1 Compléter le tableau de valeurs de l'annexe 3.

4.2 A l'aide du tableau de valeurs, tracer la droite (D_1) dans un plan rapporté au repère de l'annexe 3.

5. Le but est de tracer la droite (D_2) d'équation $y=10x+20$

5.1 Compléter le tableau de valeurs de l'annexe 3.

5.2 A l'aide du tableau de valeurs, tracer la droite (D_2) dans un plan rapporté au repère de l'annexe 3.

6. Déterminer graphiquement les coordonnées du point d'intersection des droites (D_1) et (D_2). En déduire le nombre de m² de néoprène pour que les 2 formules soient équivalentes.

7. Retrouver ce résultat en résolvant l'équation : $15x=10x+20$.

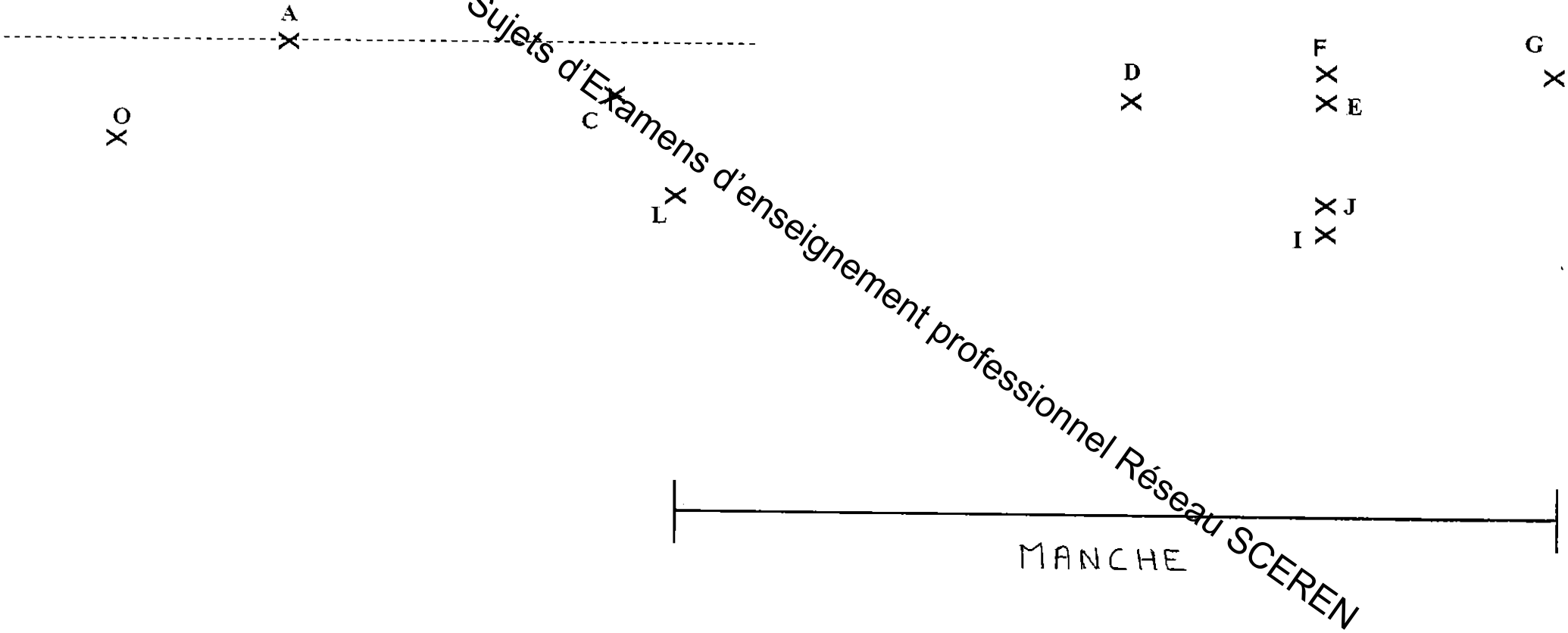
8. Avec un budget de 65 €, déterminer graphiquement l'aire de la surface maximale en m² de néoprène disponible avec la deuxième formule.

9. Traduire la question précédente par une inéquation puis la résoudre.

10. Déterminer graphiquement la formule la plus avantageuse suivant la surface de néoprène.

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

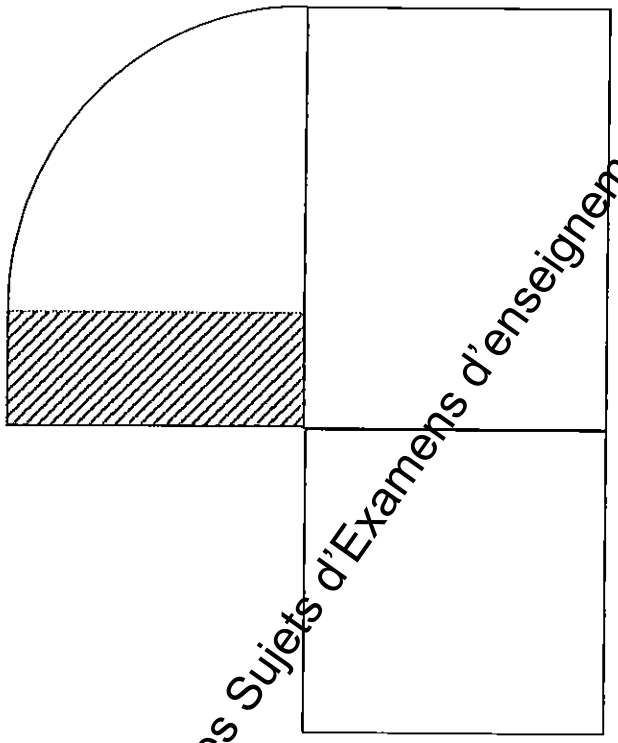
ANNEXE 1 (à rendre avec la copie)



Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

BREVET PROFESSIONNEL AMEUBLEMENT		
	Durée : 2 heures	Coefficient : 3
EPREUVE : **MATHEMATIQUES**		Page : 5/7

ANNEXE 2 (à rendre avec la copie)



Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

ANNEXE 3 (à rendre avec la copie)

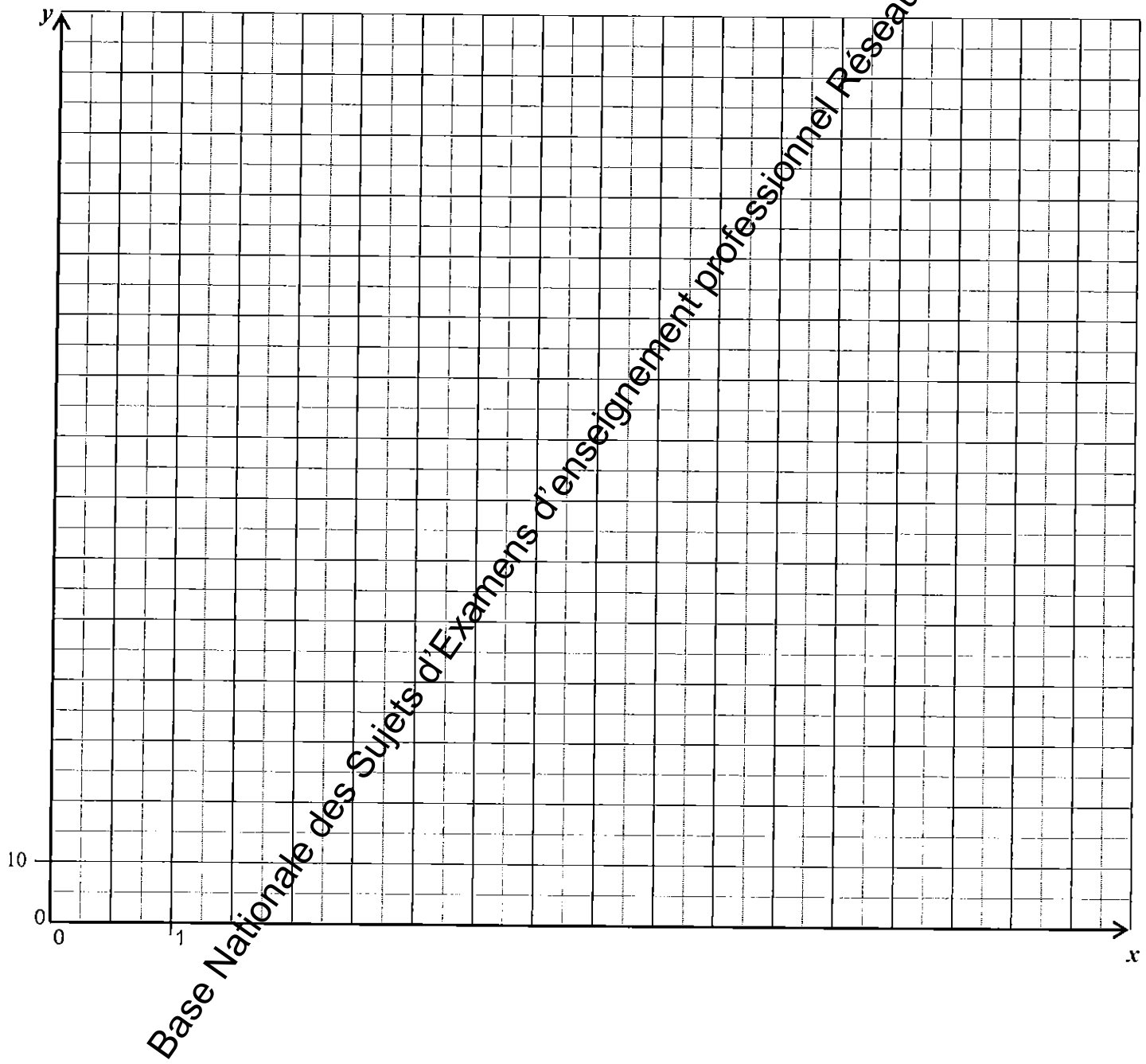
Tableau de valeurs pour construire la droite (D_1)

x	0	3	
y			75

Tableau de valeurs pour construire la droite (D_2)

x		5	7
y	30		

Représentation graphique



Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

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.