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 Métallier, veuillez visiter :
bpmetallier.fr/annales-sujets-et-corriges

BREVET PROFESSIONNEL

SERRURIER METALLIER

Le sujet comporte :

5 pages numérotés de 1 à 5
2 Annexes numérotés à rendre avec la copie

Cette épreuve comporte 3 exercices totalement indépendants :

.	Exercice 1 :	Géométrie et trigonométrie	5 points
.	Exercice 2 :	Géométrie et aire	6 points
.	Exercice 3 :	Etude comparative de coûts	9 points

Recommandations aux candidats :

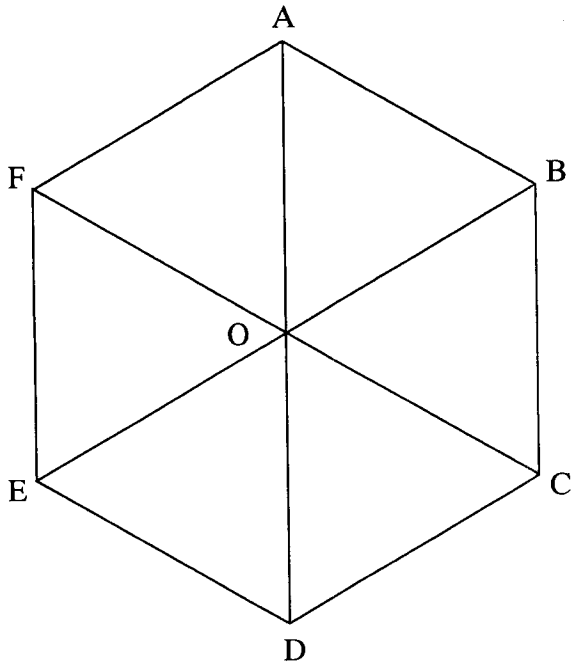
La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation de la qualité des travaux

L'usage de la calculatrice est autorisé dans les conditions prévues par la circulaire 99-186 du 16/11/99.

Examen : B.P.	**Spécialité :** serrurier métallier	**Session 2008**
Epreuve : E4-mathématiques	**Durée :** 1h	**Coefficient :** 1

Une entreprise de métallerie traite un marché communal pour la mise en place de kiosque à pique-nique sur les abords du littoral.
Le polygone ABCDEF ci-dessous représente la vue de dessus de la toiture du kiosque :

figure 1



I) Traçage du polygone ABCDEF

Sur l'annexe 1

1) Tracer le cercle $\mathcal{C}$ de centre O et de rayon 6 cm.

2) Placer les points A et D, intersections du cercle $\mathcal{C}$ et de la droite (D).

3) A l'aide du compas placer les points I et J milieux respectifs des segments [OA] et [OD]. Laisser apparents les traits de construction.

4) Tracer les droites (P) et (Q) perpendiculaires à la droite (D) passant respectivement par I et J. Les droites (P) et (Q) coupent le cercle $\mathcal{C}$ respectivement aux points F, B, et C, E comme indiqué sur la figure 1.

5) Tracer les segments [AB], [BC], [CD], [DE], [EF], [FA], [OB].

6) Donner le nom du polygone ABCDEF. Justifier votre réponse.

II) Calculs géométriques

Les calculs concernent la figure réalisée sur l'annexe 1. Les longueurs demandées ne sont pas les longueurs réelles du kiosque.

1) Calculer la mesure du segment [OI].

2) Calculer la valeur de l'angle $\widehat{AOB}$.

3) Quelle est la nature du triangle ABO ?

4) Déduire de la question précédente la mesure des segments [AB], [BC], [CD], [DE], [EF], [FA].

5) Dans le triangle rectangle OIB, calculer la mesure du segment [IB]. Arrondir à 0,1 cm.

6) Calculer l'aire du triangle OIB. Arrondir le résultat à 0,1 cm^2.

7) Calculer l'aire du polygone ABCDEF.

III) Etude comparative de coûts

Les deux entreprises « Métalpro » et « Asprométal » sont susceptibles de fournir la totalité du métal nécessaire à la construction des kiosques.

On admet que le coût d'achat du métal y en fonction du nombre de tonnes de métal à approvisionner x, est donné par la relation : $y_1 = 100\,x + 50$ pour la société « Métalpro » et $y_2 = 115\,x$ pour la société « Asprométal ».

Dans le repère donné en annexe 2 :

1) Tracer D_1 et D_2 les droites d'équations respectives $y_1 = 100\,x + 50$ et $y_2 = 115\,x$.

2) Lire sur le graphique les coordonnées du point d'intersection des droites D_1 et D_2.
Laisser apparents les traits de construction.

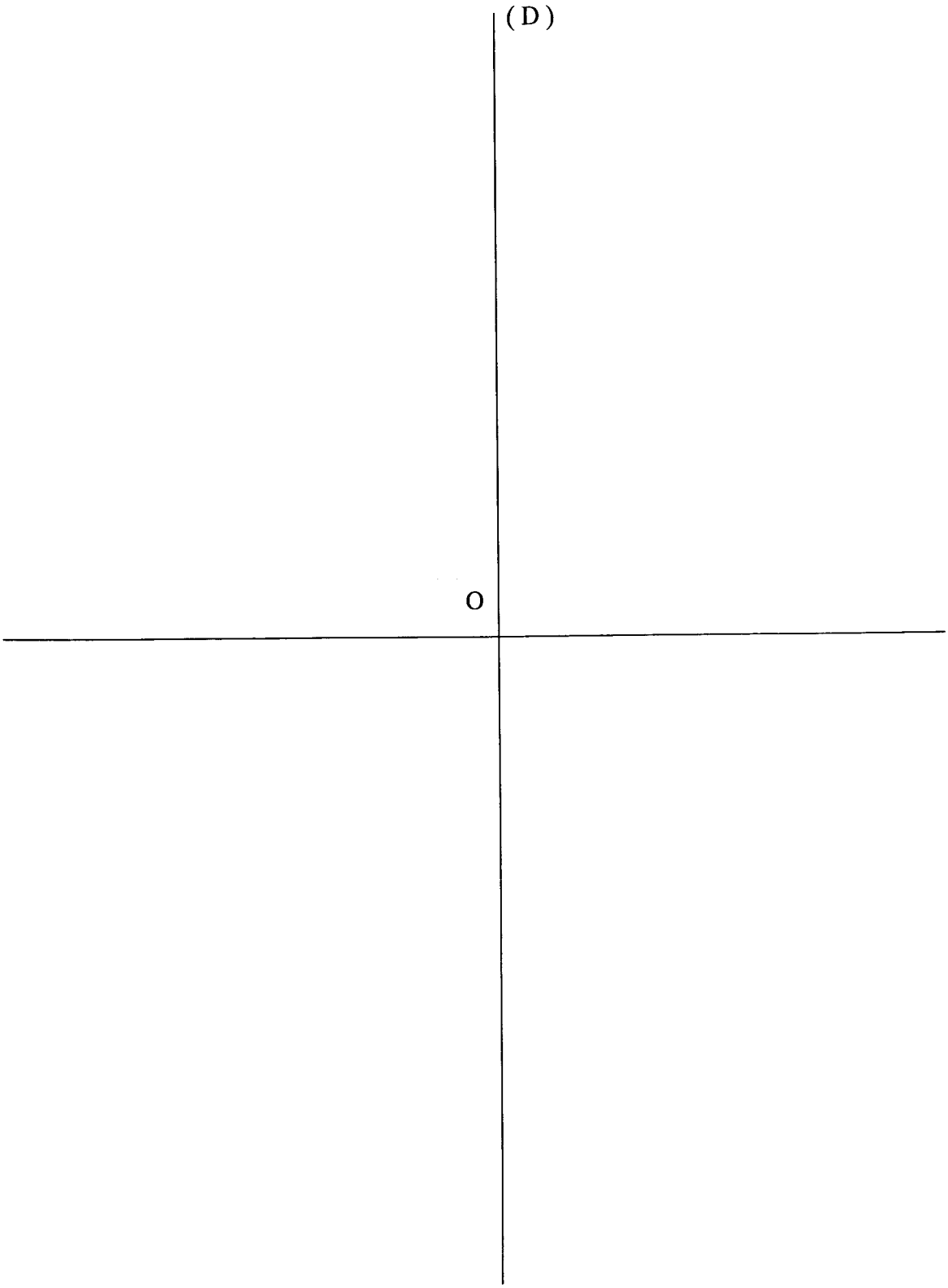
3) Résoudre algébriquement le système :

$$\begin{cases} y = 100x + 50 \\ y = 115x \end{cases}$$

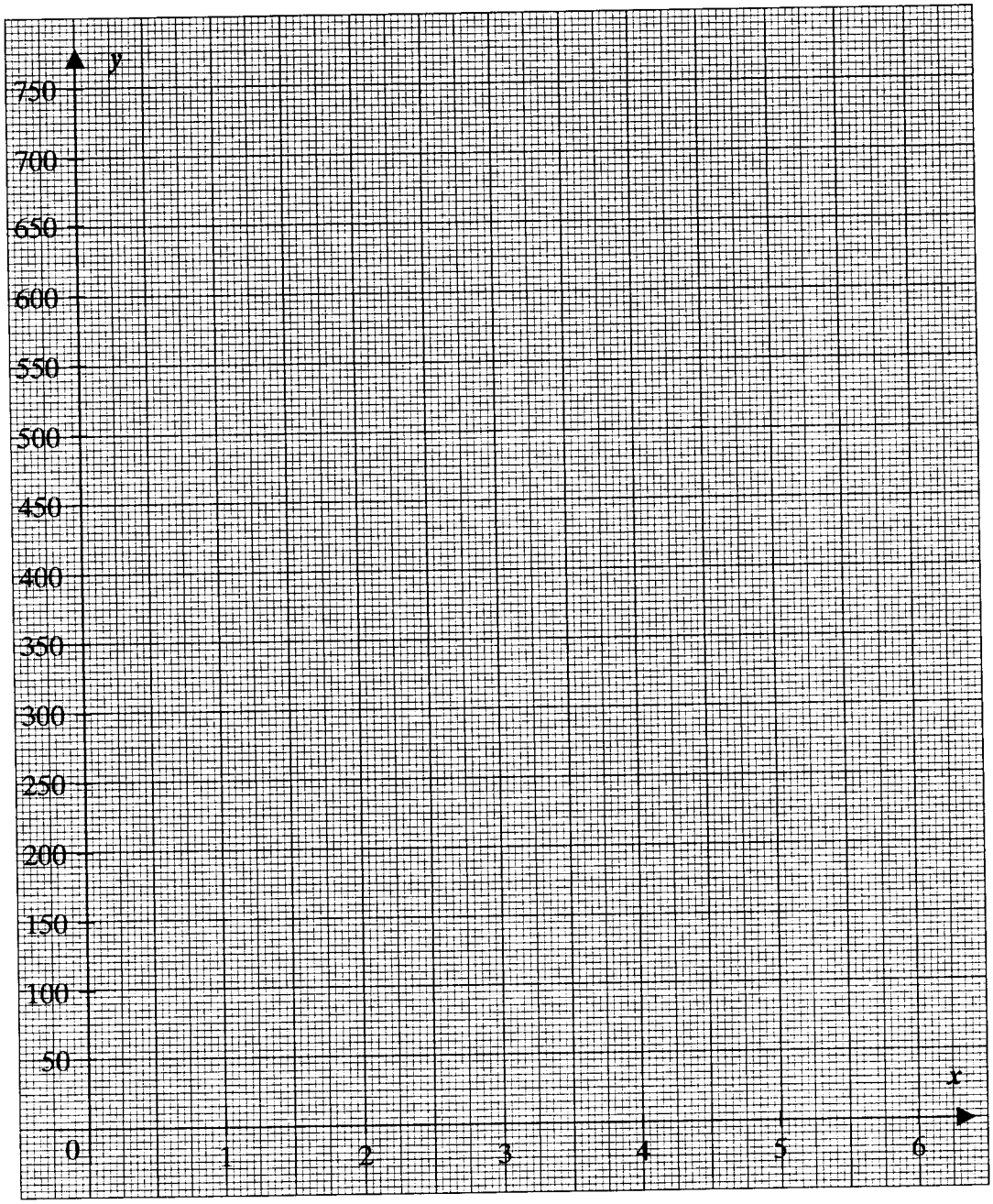
4) Pour 1,5 tonne de métal, vaut-il mieux acheter chez « Métalpro » ou chez « Asprométal » ? Justifier votre réponse.

5) Pour 5 tonnes de métal, vaut-il mieux acheter chez « Métalpro » ou chez « Asprométal » ? Justifier votre réponse.

ANNEXE 1



ANNEXE 2


y
750
700
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
1
2
3
4
5
6
x

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.