

# 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

## SERRURIER METALLIER

### CORRIGE

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 des instruments de calculs, de la règle, du compas et de l'équerre est autorisé.**

<b>Examen : B.P.</b>	<b>Spécialité : serrurier métallier</b>	<b>Session 2008</b>
<b>Epreuve : E4-mathématiques</b>	<b>Durée : 1h</b>	<b>Coefficient : 1</b>

## Exercice 1 : Géométrie et trigonométrie

### I) Traçage du polygone : 5 points

**Sur l'annexe 1 pour le soin apporté à la construction.**

- 1) Annexe 1 0,5 point
- 2) Annexe 1 0,5 point
- 3) Annexe 1 : 1 point
- 5) Annexe 1 : 0,5 point
- 6) Annexe 1 : 0,5 point
- 7) Un hexagone régulier. 0,5 point pour hexagone + 0,5 point pour régulier.

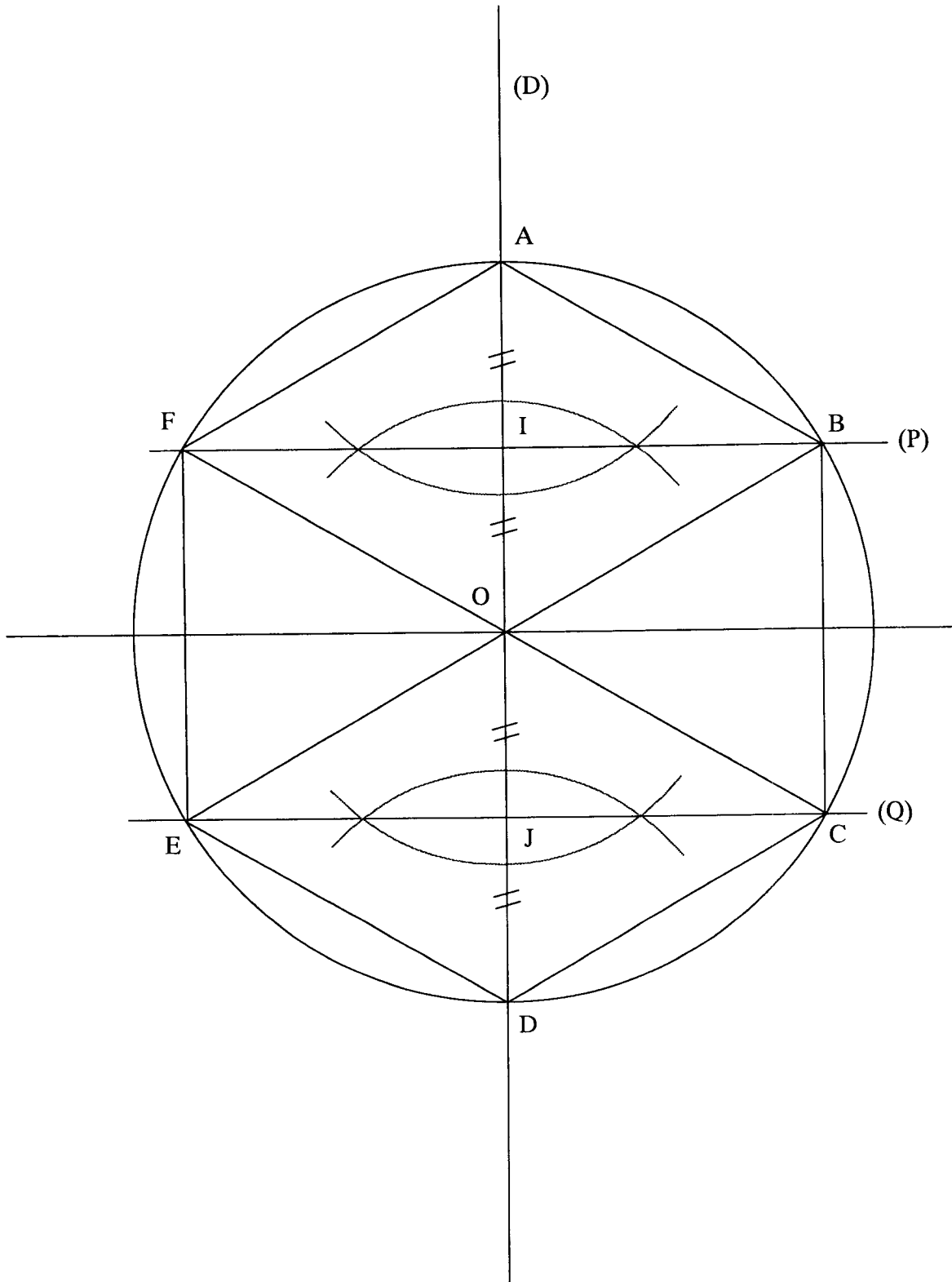
### II) Calculs géométriques : 6 points

- 1)  $OI = \frac{OA}{2} = \frac{6}{2} = 3 \text{ cm}$  0,5 point
- 2)  $\cos \widehat{AOB} = \frac{OI}{OB} = 0,5$       $\widehat{AOB} = 60^\circ$  1 point
- 3) Le triangle ABO est un triangle équilatéral. 0,5 point + 0,5 point de justification
- 4)  $[AB] = [BC] = [CD] = [DE] = [EF] = [FA] = 6 \text{ cm}$  0,5 point
- 5)  $IB^2 = OB^2 - OI^2$       $IB^2 = 6^2 - 3^2$       $IB = 5,2 \text{ cm}$  1,5 point
- 6)  $\mathcal{A}_{\text{triangle}} = \frac{IB \times OI}{2} = \frac{5,2 \times 3}{2} = 7,8 \text{ cm}^2$  1 point
- 7)  $\mathcal{A}_{\text{totale}} = 12 \times \mathcal{A}_{\text{triangle}} = 12 \times 7,8 = 93,6 \text{ cm}^2$  0,5 point

### III) Etude comparative de coûts : 9 points

- 1) Annexe 2 : 2 points pou D<sub>1</sub> ; 2 points pou D<sub>2</sub>
- 2) I ( 3,35 ; 385 ) 1 point
- 3)  $100x + 50 = 115x$       $115x - 100x = 50$       $x = \frac{50}{15} = 3,33$   
 $y = 115 \times 3,33 = 383,33$  1 point pour l'équation ; 1 point pour x ; 1 point pour y
- 4) Pour 1,5 tonne de métal commandé, la société Asprométal est la moins onéreuse. 0,5 point
- 5) Pour 5 tonnes de méta commandé, la société « Métalpro » est la moins onéreuse. 0,5 point

ANNEXE 1



ANNEXE 2

