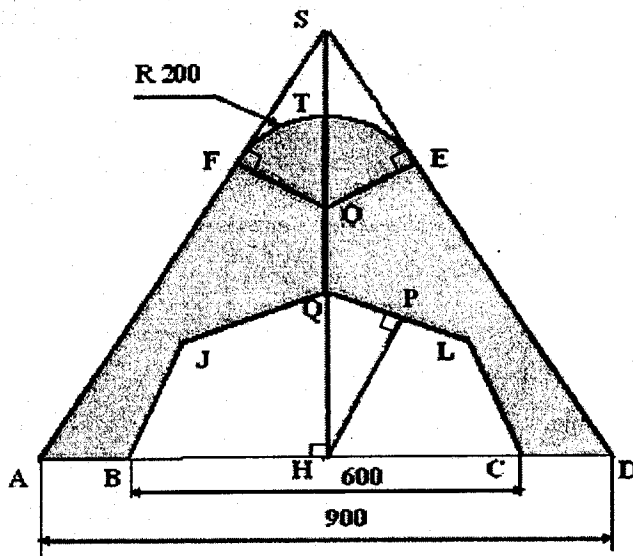


La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.  
L'usage des instruments de calcul est autorisé.

**EXERCICE 1 (13 points)**

Le parc d'attraction *bonne journée* doit rénover la peinture de sa porte d'accès, voir schéma ci-dessous. Le responsable contacte l'entreprise *l'embellie* pour l'établissement d'un devis.



Les cotes sont données en cm.

La figure BJQLC représente un demi octogone régulier.

La figure SAD est un triangle équilatéral.

**REMARQUE :** dans cet exercice tous les résultats, y compris les résultats intermédiaires, devront être arrondis à l'unité sauf pour la question 1.5.

1. Pour établir le devis, le responsable de l'entreprise " l'embellie " doit calculer l'aire de la surface à peindre.

1.1.

1.1.1. Calculer, en cm, la mesure de la longueur SH.

1.1.2. Calculer, en cm<sup>2</sup>, l'aire  $A_1$  de la surface du triangle SAD.

1.2.

1.2.1. Montrer que la mesure de l'angle  $\widehat{QHP}$  est égale à  $22,5^\circ$ .

1.2.2. Calculer, en cm, les mesures de HP et de QP.

1.2.3. Calculer, en cm<sup>2</sup>, l'aire  $A_2$  de la surface de BJQLC.

Académie de DIJON	Session 2005	<b>SUJET</b>
<b>BREVET PROFESSIONNEL PEINTURE REVETEMENT</b>	code examen :	
	Durée : 1 h 00	Page 1 / 4
Épreuve : E4 - MATHÉMATIQUES	Coef. : 1	

1.3.

1.3.1.

a- Calculer, en cm, la mesure de la longueur SF.

b- Calculer, en  $\text{cm}^2$ , l'aire de la surface de SFO.

1.3.2. En déduire l'aire  $A_3$ , en  $\text{cm}^2$ , de la surface de SFOE.

1.3.3. Calculer, en  $\text{cm}^2$ , l'aire  $A_4$  de la surface du secteur circulaire FTEO.

1.3.4. Calculer, en  $\text{cm}^2$ , l'aire  $A_5$  de la surface de SFTE.

1.4.

1.4.1. Calculer, en  $\text{cm}^2$ , l'aire  $A_T$  de la surface à peindre.

1.4.2. Exprimer ce résultat en  $\text{m}^2$ .

1.5. Compléter, en annexe 1 page 3/4, le devis présenté par le responsable de l'entreprise "l'embellie" au responsable du parc d'attraction.

## EXERCICE 2 (7 points)

Le responsable du parc d'attraction est satisfait du travail réalisé par l'entreprise "l'embellie". Il confie donc à cette entreprise la rénovation de différents bâtiments et attractions du parc. Les conditions de réalisation de ce chantier étant particulièrement difficiles, le gérant de l'entreprise "l'embellie" propose aux trois ouvriers affectés à ce chantier de recevoir en fin de mois une prime exceptionnelle. Il propose deux modes différents de calcul pour cette prime :

- proposition 1 :  $\frac{1}{4}$  du salaire net mensuel

- proposition 2 : 260 €.

2.1. Compléter le tableau en annexe 2 page 3/4.

2.2. On appelle :

$x$  le montant du salaire net mensuel,

$y_1$  le montant du salaire perçu par un ouvrier adoptant la proposition 1,

$y_2$  le montant du salaire perçu par un ouvrier adoptant la proposition 2.

2.2.1. Exprimer  $y_1$  en fonction de  $x$ .

2.2.1 Exprimer  $y_2$  en fonction de  $x$ .

2.3. Tracer dans le repère de l'annexe 3 page 4/4, les variations de  $y_1$  et de  $y_2$  en fonction de  $x$  pour  $x$  appartenant à l'intervalle  $[900 ; 1\ 500[$ .

2.4.

2.4.1. Déterminer graphiquement à partir de quel salaire net mensuel il est plus intéressant de choisir la première solution. Laisser apparents les traits nécessaires à la lecture.

2.4.2. Vérifier votre résultat par un calcul.

Académie de DIJON	Session 2005	SUJET
BREVET PROFESSIONNEL PEINTURE REVETEMENT	code examen :	Page 2 / 4
	Durée : 1 h 00	
Épreuve : E4 - MATHEMATIQUES	Coef. : 1	

## Annexe 1

1.5.

### Devis de l'entreprise

Désignation	Quantité	Prix Unitaire H.T.	Prix H.T. (en €)
<b><u>Main d'oeuvre</u></b>			
Décapage	40 m <sup>2</sup>	.....	200,00
Masticage-Ponçage	40 m <sup>2</sup>	8 €/m <sup>2</sup>	.....
Pose peinture	.....	5 €/m <sup>2</sup>	400,00
<b>Total main d'oeuvre</b>			.....
<b><u>Fournitures</u></b>			
Enduit	... sacs	10 €	50,00
Peinture	80 L	22 €/5 L	.....
<b>Total fournitures</b>			.....
T.V.A. main d'oeuvre : 5,5 %			.....
T.V.A. fournitures : 19,6 %			78,79
<b>Total</b>			<b>1 451,39</b>

## Annexe 2

2.1.

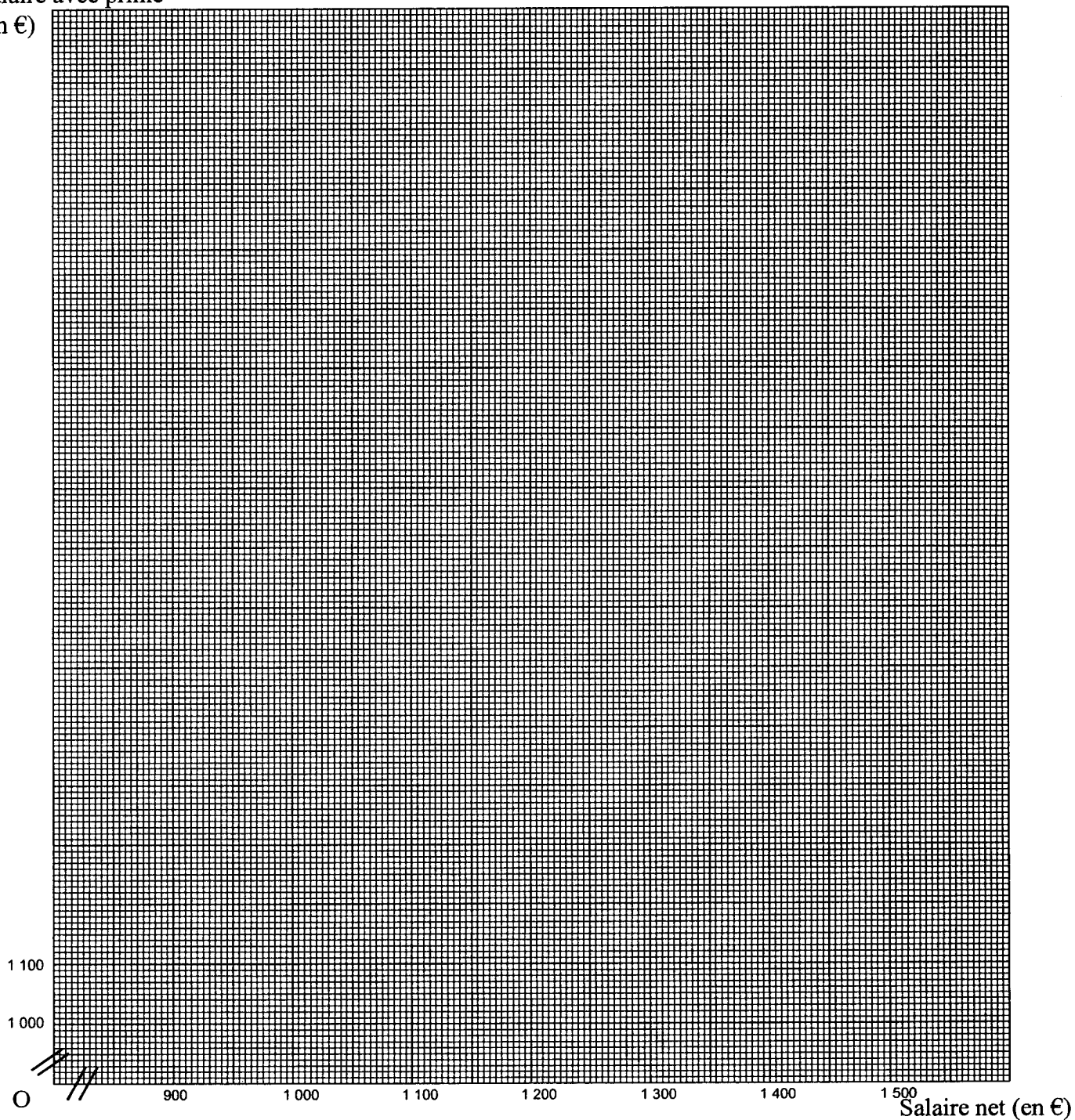
Salaire mensuel (en €)	Salaire avec prime (en €) proposition 1	Salaire avec prime (en €) proposition 2
980	1 225	1 240
1 050	.....	1 310
1 200	1 500	.....

<b>Académie de DIJON</b>	<b>Session 2005</b>	<b>SUJET</b>
<b>BREVET PROFESSIONNEL PEINTURE REVETEMENT</b>		code examen :
		Durée : 1 h 00
Épreuve : <b>E4 - MATHEMATIQUES</b>		Page 3 / 4
		Coef. : 1

### Annexe 3

2.3.

Salaire avec prime  
(en €)



<b>Académie de DIJON</b>	<b>Session 2005</b>	<b>SUJET</b>
<b>BREVET PROFESSIONNEL PEINTURE REVETEMENT</b>	code examen :	Page 4 / 4
	Durée : 1 h 00	
Épreuve : <b>E4 - MATHÉMATIQUES</b>	Coef. : 1	