



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

Ce document a été numérisé par le CRDP de Rennes

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.

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.

233 11	Session 2010	CORRIGE 1/2
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
E4 – MATHÉMATIQUES		
Durée totale : 01h00		Coefficient : 1

PROBLEME 1 4 pts

1.1 Volume du cylindre 1 pt
 $V_1 = 20^2 \times 3,14 \times 125 = 157\,000 \text{ cm}^3$

1.2 Volume des calottes sphériques 2 pts
 $V_2 = \left[\frac{3,14 \times 15^2}{3} \times (3 \times 35 - 15) \right] \times 2 = 42\,390 \text{ cm}^3$

1.3 Volume total 1 pt
 $V = 157\,000 + 42\,390 = 199\,390 \text{ cm}^3 = 200\text{L}$

PROBLEME 2 10 pts

2.1 Longueur de l'Arc \widehat{DE} 1,5 pt
 $\frac{300 \times 2 \times 3,14}{6} = 314 \text{ mm}$

2.2 Longueur EF 1,5 pt
 $2\,543 - 500 = 2\,043 \text{ mm}$

2.3 Calcul de l'angle \widehat{JOH} 1,5 pt
 $\sin \widehat{JOH} = 457 / 500 = 0,914$ soit $\widehat{JOH} = 66^\circ$

Longueur de l'Arc \widehat{FH} 1,5 pt
 $\frac{500 \times 2 \times 3,14 \times 156}{360} = 1\,361 \text{ mm}$

2.4 Longueur HI 1,5 pt
 $400 / \cos(67^\circ) \approx 1\,024 \text{ mm}$

2.5 Longueur totale 1 pt
 $750 + 314 + 1\,100 + 314 + 2\,043 + 1\,361 + 1\,024 = 6\,906 \text{ mm}$

2.6 Masse de cuivre 1,5 pt
 $325,273 \times 8,9 = 2\,895 \text{ g}$

233 11	Session 2010	CORRIGE 2/2
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
E4 – MATHÉMATIQUES		
Durée totale : 01h00		Coefficient : 1

PROBLEME 3 6 pts

- 3.1 Nombre de raccords de cuivre 1 pt
 $12,25 / 1,75 = 7$
- 3.2 Montant HT de la main d'œuvre 1 pt
 $568,75 - (250 + 12,25 + 31,50) = 275 \text{ €}$
- 3.3 Prix HT d'une heure de main d'œuvre 0,5 pt
 $275 / 5 = 55 \text{ €}$
- 3.4 Montant de la remise 1,5 pt
 $568,75 \times 15 / 100 = 85,31 \text{ €}$
- 3.5 Prix total hors taxe 0,5 pt
 $568,75 - 85,31 = 483,44 \text{ €}$
- 3.6 Taux de TVA 1,5 pt
 $94,75 \times 100 / 483,44 = 19,6\%$

CORRIGE