

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.

CORRIGE BREVET PROFESSIONNEL
METIERS DE LA PIERRE
MATHEMATIQUES
SESSION 2006

Exercice 1 (13,5 points)

1) $A_{cdef} = 200 \times 240 = 48000 \text{ mm}^2$ 1PT

2)a

$$\tan \widehat{O_1AB} = \frac{BO_1}{AB} = \frac{100}{175}$$

d'où $\widehat{O_1AB} \approx 30^\circ$ 1,5PT

2)b

$$A_{\widehat{O_1SB}} = \frac{60}{360} \times \pi \times 100^2$$

Car $\widehat{JO_1B} = 60^\circ$

D'où $A_{\widehat{O_1SB}} \approx 5236 \text{ mm}^2$ 2PTS

2)c

$$\widehat{KO_1B} = \widehat{O_1AB} = 30^\circ$$

d'où $KO_1 = JO_1 \times \cos 30^\circ$

$$KO_1 = 100 \times \cos 30^\circ$$

D'où $KO_1 \approx 87 \text{ mm}$ 1,5PT

$$\widehat{KO_1S} = 60^\circ$$

$KJ = 100 \times \sin 30^\circ$ d'où $KJ = 50 \text{ mm}$ 1,5PT

$$A_{GKO_1F} = FO_1 \times KO_1$$

$$FO_1 = 200 - 15 - 100 = 85$$

$$A_{\text{GKO}_1\text{F}} = 85 \times 87 \quad A_{\text{GKO}_1\text{F}} = 7395 \text{ mm}^2 \quad 1\text{PT}$$

$$A_{\text{K50}_1} = \frac{K5 \times KO_1}{2} \quad A_{\text{K50}_1} = \frac{50 \times 87}{2} = 2175 \text{ mm}^2 \quad 1\text{PT}$$

$$A_{\text{GKJBO}_1\text{F}} = 5236 + 7395 + 2175$$

$$A_{\text{GKJBO}_1\text{F}} = 14\,806 \text{ mm}^2 \quad 1\text{PT}$$

3)

$$A_{\text{face}} = 11\,100 + 14\,800 + 48\,000 \quad 1\text{PT}$$

$$A_{\text{face}} = 73\,900 \text{ mm}^2$$

4)a

volume d'un linteau d'une longueur de 100 cm

$$V = 73\,900 \times 1000 = 73\,900\,000 \text{ mm}^3 \quad 1\text{PT}$$

$$V = 73\,900 \text{ cm}^3$$

$$V = 0,0739 \text{ m}^3$$

4)b

$$M = 0,0739 \times 2500 \quad 1\text{PT}$$

$$M \approx 184,75 \text{ kg}$$

Exercice 2 (6,5 points)

$$1. V = 100 \times 70 \times 50 = 350\,000 \text{ cm}^3 \quad 1,5\text{PT}$$

$$2. \text{Prix ht/m}^3 \quad 1500 \text{ €}$$

$$\text{Volume du bloc} \quad 0,35\text{m}^3 \quad 0,5\text{PT}$$

$$\text{Prix du bloc ht} \quad 525 \text{ €} \quad 0,5\text{PT}$$

$$\text{Remise 5\%} \quad 26,25\text{€} \quad 1\text{PT}$$

$$\text{Prix du bloc} \quad 498,75\text{€} \quad 1\text{PT}$$

$$\text{TVA 19,6 \%} \quad 97,76\text{€} \quad 1\text{PT}$$

$$\text{Prix TTC} \quad 596,51\text{€} \quad 1\text{PT}$$