

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
AGENT TECHNIQUE DE PREVENTION
ET DE SECURITE
EPREUVE DE MATHEMATIQUES**

EXERCICE 1 1,5 point

1.1. Nombre de personnes supplémentaires : $20 \times \frac{35}{100} = 7$

1.2. Taux d'augmentation : $\times 100 = 10,53$ soit **10,5 %**

EXERCICE 2 2 points

2.1. $JK = \sqrt{(1^2 + 4^2)} = 4,1 \text{ cm}$

2.2. Calcul de UL : $\frac{UL}{\sin 90^\circ} = \frac{UM}{\sin 80^\circ}$ $UL = \frac{3}{\sin 80}$ **UL = 3,05 cm**

2.3. Echelle e : $e = \frac{2,5}{1}$ **e = 2,5**

2.4. Longueur du tissu : $IK + 2 \times 0,8 = 5,6 \text{ cm}$
Largeur du tissu : $UM + 2 \times 0,8 = 4,6 \text{ cm}$

EXERCICE 3 3 points

3.1. Voir tableau **annexe 2**

3.2. $\bar{x} = \frac{6\,750}{200}$ $\bar{x} = 33,75$ soit **34 ans**

3.3. Nombre de personnes ayant plus de 45 ans : $10 + 5 = 15$ soit **15 %**

EXERCICE 4 3 points

4.1. Voir tableau **annexe 3**

4.2. Voir graphique **annexe 3**

4.3. Le taux de majoration M pour $x = 17$ est de **27,7 %**
Accepter toute autre réponse cohérente.

Examen : Brevet professionnel		Spécialité : Agent Technique de Prévention et Sécurité		
Epreuve : mathématiques				
Session : 2008	Repère : U 30	Durée : 3 heures	Coeff : 2	Page : 1/4
ACADEMIE de NANCY-METZ			CORRIGE	

**CORRIGE BREVET PROFESSIONNEL
AGENT TECHNIQUE DE PREVENTION
ET DE SECURITE
EPREUVE DE MATHEMATIQUES**

EXERCICE 5 4 points

5.1. Résolution du système :

$$\begin{cases} 0,5x - 2y = -8 \\ 1,5x + 8y = 144 \end{cases}$$

$x = 32$ et $y = 12$

Accepter toute autre réponse cohérente.

5.2. Nombre d'heures hebdomadaires total : $32 + 12 = 44$

5.3. Nombre d'heures supplémentaires : $44 - 35 = 9$

5.4. Pour 9 heures, le taux de majoration M est de **25,8 %**. Voir graphique **annexe 3**

5.5. Calcul du coefficient multiplicateur : $1 + 0,258 = 1,258$

Prix d'une heure supplémentaire : $7,88 \times 1,258 = 9,91$

5.6. Salaire mensuel pour juillet : $1\ 050 + (9,91 \times 9) = 1\ 139,19$ soit **1 139,19 €**

EXERCICE 6 3,5 points

6.1. $X = 545 - 185 = 360$ m

$Y = 250 + 185 = 435$ m

6.2. $p = X + 275,77 + 105 + 180 + 545 + 250 + \frac{\pi \times 370}{4}$

$p = 360 + 275,77 + 105 + 180 + 545 + 250 + 290,45$

$p = 2\ 006$ m

Accepter toute autre réponse cohérente.

6.3. $(H = 435 - 185 = 255)$

$A = A_1 + A_2 + A_3 + A_4$

$A = (360 \times 185) + (545 \times 250) + \left(\frac{105 \times 255}{2}\right) + \left(\frac{\pi \times 185^2}{4}\right)$

$A = 243\ 104,1$ m²

6.4. $A = 24,3\ 104$ ha

Examen : Brevet professionnel		Spécialité : Agent Technique de Prévention et Sécurité		
Epreuve : mathématiques				
Session : 2008	Repère : U 30	Durée : 3 heures	Coeff : 2	Page : 2/4
ACADEMIE de NANCY-METZ			CORRIGE	

**CORRIGE BREVET PROFESSIONNEL
AGENT TECHNIQUE DE PREVENTION
ET DE SECURITE
EPREUVE DE MATHEMATIQUES**

6.5.1. $D = \frac{2\,006}{1,1}$ $D = 1\,823,64$ s soit **30 min**

6.5.2. Durée de travail **8h15** soit **495 min**
 Durée d'une ronde avec pose $30 + 15 = 45$ min
 Nombre de rondes : $\frac{495}{45} = 11$ rondes

EXERCICE 7	3 points
-------------------	-----------------

7.1.

7.2. $X_{CD} = X_D - X_C$ $X_D = X_{CD} + X_C$ $X_D = 2 + 8 = 10$
 $Y_{CD} = Y_D - Y_C$ $Y_D = Y_{CD} + Y_C$ $Y_D = 3 + 0 = 3$

D (10 ; 3)

7.3. Voir **annexe 5**

7.4. $X_{AB} = 1 - 0 = 1$ $Y_{AB} = 10 - 1 = 9$

$X_{AD} = 10 - 0 = 10$ $Y_{AD} = 3 - 1 = 2$

7.5. $= = 9,06$

$= = 10,20$

7.6. $\cos \theta = \frac{(1 \times 10 + 9 \times 2)}{(9,06 \times 10,20)} = 0,30\,299$

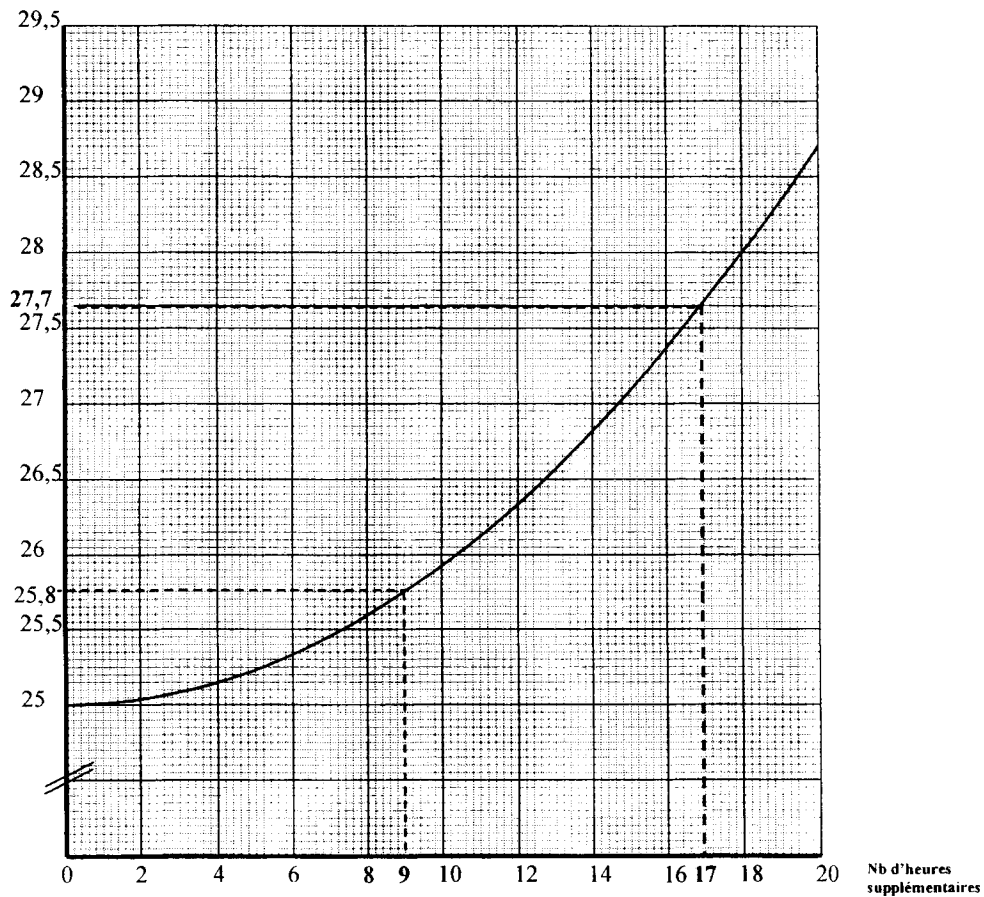
$\theta = \cos^{-1}(0,3239) \approx 72,4^\circ$

7.7. Réglage de $D^\circ : 90,7 - 71,1 = 19,6^\circ$

Examen : Brevet professionnel		Spécialité : Agent Technique de Prévention et Sécurité		
Epreuve : mathématiques				
Session : 2008	Repère : U 30	Durée : 3 heures	Coeff : 2	Page : 3/4
ACADEMIE de NANCY-METZ			CORRIGE	

**CORRIGE BREVET PROFESSIONNEL
AGENT TECHNIQUE DE PREVENTION
ET DE SECURITE
EPREUVE DE MATHEMATIQUES**

Taux M (%)



Examen : Brevet professionnel		Spécialité : Agent Technique de Prévention et Sécurité		
Epreuve : mathématiques				
Session : 2008	Repère : U 30	Durée : 3 heures	Coeff : 2	Page :4/4
ACADEMIE de NANCY-METZ			CORRIGE	