

# 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.**

# CORRIGÉ ET BARÈME

## Mathématiques.

### Exercice n°1 : (4,5 points)

1. La figure ABC est un triangle rectangle en B 0,5 point
2. La longueur BC : BC = diamètre =  $2 \times 2 = 4$  m 0,25 point
3. A l'aide de la propriété de Pythagore :

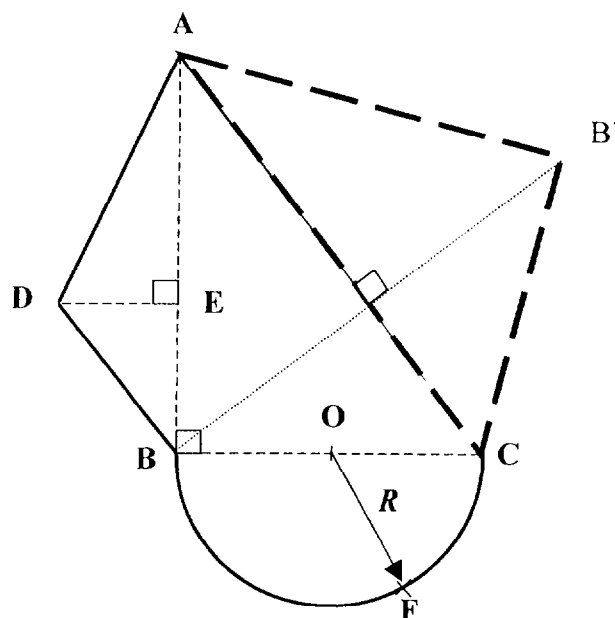
$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{5,1^2 + 4^2} = \sqrt{42,01} \approx \underline{6,5 \text{ m}} . \quad \text{1 point}$$

4. a.  $A_1 = \frac{(AB \times DE)}{2} = 0,5 \times (5,1 \times 1,6) \approx \underline{4,1 \text{ m}^2}$  0,5 point

- b.  $A_2 = 0,5 \times (\pi R^2) = 0,5 \times (\pi \times 2^2) \approx \underline{6,3 \text{ m}^2}$  0,5 point

- c.  $A_T = A_1 + A_2 + A_3 \approx \underline{20,6 \text{ m}^2}$  0,5 point

5. a. Le point B' placé sur la figure 0,5 point  
Tracé des segments [AB'] et [B'C] 0,25 point



- b. - Les 3 côtés du triangle ABC sont égaux aux 3 côtés du triangle AB'C  
ou - La symétrie axiale conserve les aires  
ou - Les triangles ABC et AB'C sont superposables  
ou toute autre réponse cohérente ;  
l'augmentation d'aire est égale  $A_3$  à soit  $10,2 \text{ m}^2$ . 0,5 point

<b>Groupement inter académique II</b>	Session <b>2005</b>	03yd05
Examen et spécialité		
- CAP Secteur 3 : <b>METIERS DE L'ELECTRICITE, ELECTRONIQUE, DE L'AUDIOVISUEL, DES INDUSTRIES GRAPHIQUES</b>		
Intitulé de l'épreuve		
<b>MATHEMATIQUES - SCIENCES PHYSIQUES</b>		
CORRIGE	Facultatif : date et heure	Durée
		Coefficient
		N° de page / total
		Selon

## CORRIGÉ ET BARÈME

### Exercice n°2 : (3 points)

1. Le prix du parquet et la surface sont proportionnels car la droite passe par l'origine

**0,5 point**  
**1 point**

2. Tableau de valeurs

Aire $S$ (en $m^2$ )	<b>20</b>	40
Prix $p$ TTC (en euro)	700	<b>1400</b>

<b>60</b>
2100

$\times 35$

3. Prix :  $p = 28,5 \times 35 = 997,50$  euros

**0,5 point**

4. Montant de la TVA :  $p = 810 \times 0,196 = \underline{158,76}$

**0,25 point**

Prix TTC (chez le fournisseur  $F_B$ ) :  $= 810 + 158,76 = \underline{968,76}$  euros

**0,25 point**

5. Le fournisseur B est le moins cher

**0,5 point**

### Exercice n°3 (2,5 points)

1. Le nombre de jours est un caractère quantitatif car on a des valeurs mesurables

**0,25 point**  
**0,25 point**

2. Tableau statistique :

**1 point**

Nombre de jours d'ARTT	Effectif	Fréquence (en %) à 0,1 %
1	4	22,2
2	2	11,1
3	5	27,8
4	3	16,7
5	4	22,2
Total	$N = 18$	100

**(0,5 pt)**

**(0,5 point)**

3. Pourcentage des salariés qui bénéficient de plus de 3 jours d'ARTT  
 $22,2 + 16,7 = \underline{38,9 \%}$

**0,5 point**

4. Moyenne des jours d'ARTT :  $\bar{x} = \frac{55}{18} \approx 3,06$  jours

**0,5 point**

# CORRIGÉ ET BARÈME

## Sciences physiques.

### Exercice n°1 (4,5 points)

#### Partie I (2,5 points)

1. Au choix parmi : **S2** Conserver hors de la portée des enfants,  
**S16** Conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelle,  
(ou impropre à la consommation, ne pas utiliser pour les barbecues) **0,25 point**
2. Au choix parmi : **R11** : Facilement inflammable,  
**R20 et R22** : Nocif par inhalation et par ingestion **0,25 point**
3. a. La molécule d'éthanol est formée de carbone, d'hydrogène et d'oxygène **0,5 point**  
b. Constitution : : 2 atomes de carbone, 6 atomes d'hydrogène  
et 1 atome d'oxygène. **0,5 point**
4. Masse molaire moléculaire de l'éthanol:  
 $M = 2 \times 12 + 6 \times 1 + 1 \times 16 = \underline{46 \text{ g/mol}}$  **1 point**

#### Partie II (2 points)

1. Lors de la solidification, l'éthanol passe de l'état **liquide** à l'état **solide** **0,25 point**  
Lors de l'ébullition, l'éthanol passe de l'état **liquide** à l'état **gazeux** **0,25 point**
2. a. La température de solidification de l'éthanol est :  $\theta = -117 \text{ °C}$  **0,25 point**  
b. La température d'ébullition de l'éthanol est  $\theta = 78 \text{ °C}$  **0,25 point**
3. **1 point**  
(-0,5 pt par erreur)

Température de l'éthanol	- 130 °C	92 °C	25 °C
Etat de l'éthanol (liquide, solide ou gaz)	solide	gaz	liquide

### Exercice n°2 (3 points)

1. 10 V : Tension électrique; 730 W : Puissance **0,5 point**
2. L'oscillogramme n°1 correspond à la perceuse **A** **0,5 point**
3.  $U = 2 \times 5 = \underline{10 \text{ V}}$  **0,5 point**
4. a.  $T = 8 \times 2,5 = \underline{20 \text{ ms}}$  **0,5 point**  
b.  $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,02} = \underline{50 \text{ Hz}}$  **0,5 point**  
c. Oui car il s'agit de la fréquence indiquée sur la plaque signalétique de la perceuse B **0,5 point**

### Exercice n°3 (2,5 points)

1. a.  $\boxed{P = m \times g} = 282 \times 9,8 = \underline{2764 \text{ N}}$  **0,75 point**  
b. On mesure une force avec: ■ un dynamomètre **0,5 point**
2.  $\boxed{\rho = \frac{m}{V}} = \frac{282}{0,34} \approx \underline{829 \text{ kg/m}^3}$  **0,75 point**
3. Le matériau utilisé est du chêne **0,5 point**