

|   |                         |                 |          |
|---|-------------------------|-----------------|----------|
|   |                         | Session 2008    |          |
| <b>Corrigé</b>                                | <b>B.E.P. Secteur 2</b> | <b>Bâtiment</b> |          |
| Épreuve : Mathématiques et Sciences physiques |                         |                 | page 1/2 |

L'astérisque « \* » associé aux points du barème signifie que le correcteur attribue tous les points si le résultat est exact même si la démarche n'est pas explicitée.

|                   |   |            |
|-------------------|---|------------|
| <b>Exercice 1</b> |   | <b>4</b>   |
| 1.1               | 4 500 m <sup>2</sup>  | 0,5*       |
| 1.2.1             | tableau de valeurs (voir annexe)  | 1*         |
| 1.2.2             | représentation graphique (voir annexe)  | 1*         |
| 1.3.1             | pour une aire de 4 000 m <sup>2</sup> , longueur : [89 ; 90] (voir annexe)                                    | 0,75       |
| 1.3.2             | pour une longueur de 108 m, aire : environ 6 950 m <sup>2</sup> (voir annexe)                                 | 0,75       |
| <b>Exercice 2</b> |   | <b>2,5</b> |
| 2.1               | 207 - 215 = 199 - 207 = 191 - 199 = - 8   | 0,5        |
| 2.2               | 215 et r = - 8  | 0,5*       |
| 2.3               | $u_{20} = 215 + 19 \times (- 8) = 63$   | 1          |
| 2.4               | 63 ardoises   | 0,5*       |
| <b>Exercice 3</b> |   | <b>3,5</b> |
| 3.1               | $\frac{10}{2} = 5$ m  | 0,5*       |
| 3.2               | (JI) // (BH)  | 0,5*       |
| 3.3               | (Thales ou tan $\alpha$ ) $\frac{y}{4,5} = \frac{0,8}{5}$ $y = 0,72$  | 1          |
| 3.4               | $3,72 \times 9,2 = 34,224$ m <sup>2</sup>   | 0,5*       |
| 3.5               | $BC = \sqrt{5^2 + 4,5^2}$ $BC = 6,63$ m   | 1          |
| <b>Exercice 4</b> |   | <b>3</b>   |
| 4.1               | Voltmètre courant continu de 0 à 20 V   | 1,5*       |
| 4.2               | Ohmmètre de 0 à 200 $\Omega$  | 1,5*       |
| <b>Exercice 5</b> |   | <b>3</b>   |
| 5.1               | tension en volt et puissance en watt  | 1*         |
| 5.2               | $\frac{2000}{230} = 8,7$ A  | 1          |
| 5.3               | $E = 3,500 \times 8,5$ $E = 29,75$ kWh  | 1          |
| <b>Exercice 6</b> |   | <b>4</b>   |
| 6.1               | Carbone et hydrogène  | 0,5*       |
| 6.2               | $\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\   \\ \text{H} \end{array}$                   | 0,5*       |
| 6.3               | $12 + 4 = 16$ g/mol   | 1*         |
| 6.4               | $\text{CH}_4 + 2 \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$                               | 1*         |
| 6.5               | nombre de moles de $\text{O}_2 = 2 \times$ nombre de moles de $\text{CH}_4$<br>Volume de $\text{O}_2$ : 240 L | 1          |

|        |   |    |     |     |     |      |      |      |      |        |      |      |      |
|--------|---|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|--------|------|------|------|
| $x$    | 0 | 10 | 20  | 30  | 40  | 50   | 60   | 70   | 80   | (90)   | 100  | 110  | 120  |
| $f(x)$ | 0 | 50 | 200 | 450 | 800 | 1250 | 1800 | 2450 | 3200 | (4050) | 5000 | 6050 | 7200 |

