

# MATHÉMATIQUES

## Exercice 1 (2,5 points) :

Compléter la facture de téléphone suivante (feuille annexe 1) :

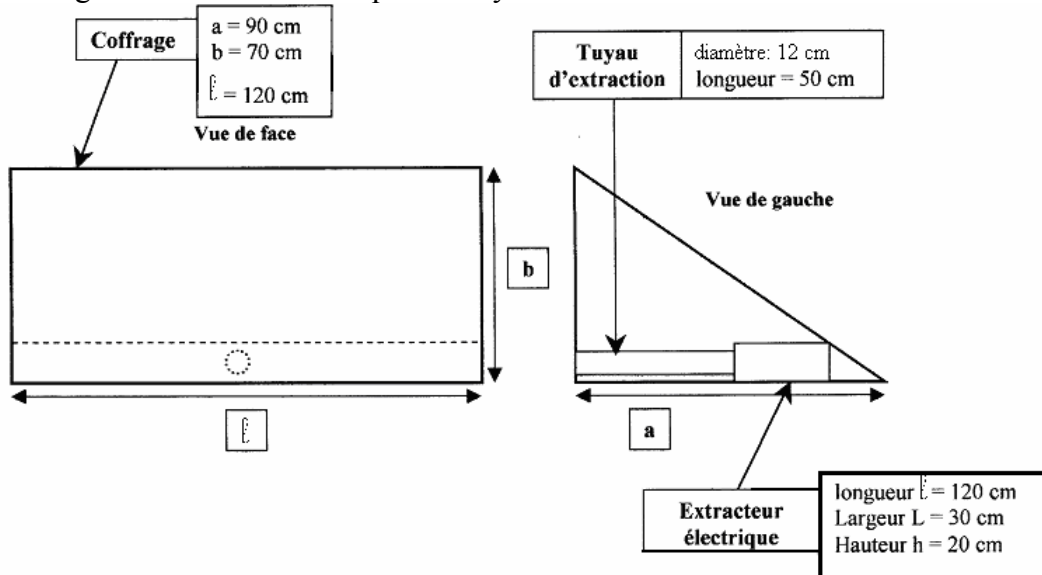
Services et produits facturés	Montant H.T. en euros
Abonnement du 16/03 au 15/05	19,72 €
Consommation du 17/01 au 14/03      10898 unités à 0,0015 €, soit :	----- €
Taux T.V.A.      Montant facture H.T.	----- €
----- %      Montant total de la T.V.A.	7,43€
Montant total facture T.T.C.	----- €

## Exercice 2 (4,5 points) :

- 1) **Tracer** (feuille annexe 1) le triangle (ABC) tel que  $AB = AC = 10$  cm et  $BC = 8$  cm. Les points B et C appartiennent à la droite (D).
- 2) Quel est le nom d'un tel triangle ?
- 3) **Tracer** la hauteur [AH] issue de A.
- 4) **Mesurer** la longueur AH de la hauteur à 1 cm près.
- 5) **Calculer** l'aire du triangle (ABC) au  $\text{cm}^2$  près.
- 6) **Tracer** les bissectrices issues des sommets B et C.
- 7) **Tracer** le cercle inscrit dans le triangle (ABC) (cercle tangent aux trois côtés du triangle).
- 8) **Calculer** la mesure, au degré près, de l'angle  $\widehat{ABC}$ .
- 9) **En déduire**, à 0,1 cm près, le rayon R du cercle inscrit.

## Exercice 3 (3 points) :

Le dessin ci-dessous représente une vue d'une hotte d'aspiration de cuisine. Elle est constituée de 3 parties : le coffrage - l'extracteur électrique - le tuyau d'extraction des fumées.



Les calculs suivants seront détaillés puis les réponses données en  $\text{cm}^3$  et en  $\text{dm}^3$ .

- 1) **Calculer** le volume du coffrage :  $V_c = \frac{a \times b \times \ell}{2}$ .
- 2) **Calculer** le volume de l'extracteur :  $V_e = L \times \ell \times h$
- 3) **Calculer** le volume du tuyau d'extraction :  $V_t = \pi \times R^2 \times \text{longueur}$ .
- 4) La fixation de ces 3 éléments entre eux nécessite un temps de travail de 1 h 35 min. et la mise en place de la hotte dans la cuisine nécessite 2 h 45 min. **Calculer** le temps total de travail prévu pour l'artisan (en heures et minutes).

**ANNEXE 1****(à rendre avec la copie)****Exercice 1 :**

Facture :

Services et produits facturés		Montant H.T. en euros
Abonnement du 16/03 au 15/05		19,72 €
Consommation du 17/01 au 14/03	10898 unités à 0,0015 €, soit :	----- €
Taux T.V.A.	Montant facture H.T.	----- €
----- %	Montant total de la T.V.A.	7,43€
	Montant total facture T.T.C.	----- €

**Indiquer** le détail des calculs permettant d'obtenir le taux de TVA :

.....

.....

**Exercice 2 :**

---

×

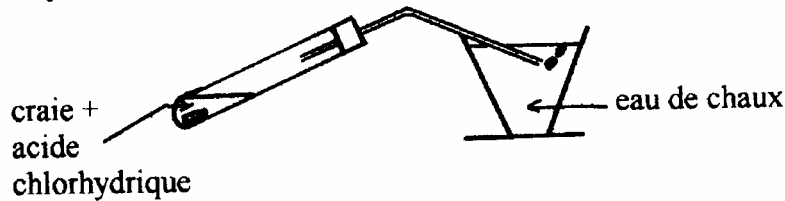
B

(D)

# SCIENCES PHYSIQUES

## Exercice 1 (2 points) :

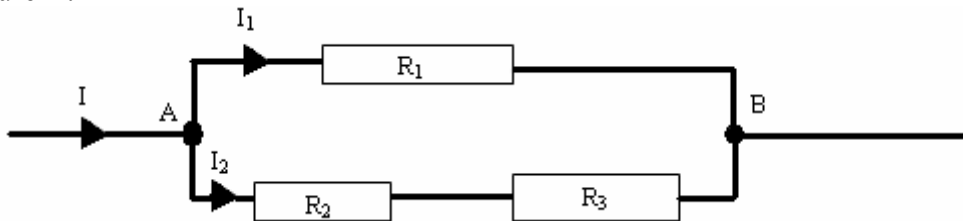
On place une craie dans un tube à essai. On ajoute de l'acide chlorhydrique dans ce tube.



- 1) Quels sont les réactifs mis en présence ?
- 2) Lors de la réaction chimique, il se produit un dégagement gazeux qui trouble l'eau de chaux.
  - a) Quel est le nom de ce gaz ?
  - b) **Donner** sa formule chimique.
- 3) La craie est essentiellement composée de carbonate de calcium ( $\text{CaCO}_3$ ). Calculer sa masse molaire.  
*On donne :*  $M(\text{Ca}) = 40 \text{ g/mol}$  ;  $M(\text{C}) : 12 \text{ g/mol}$  ;  $M(\text{O}) : 16 \text{ g/mol}$

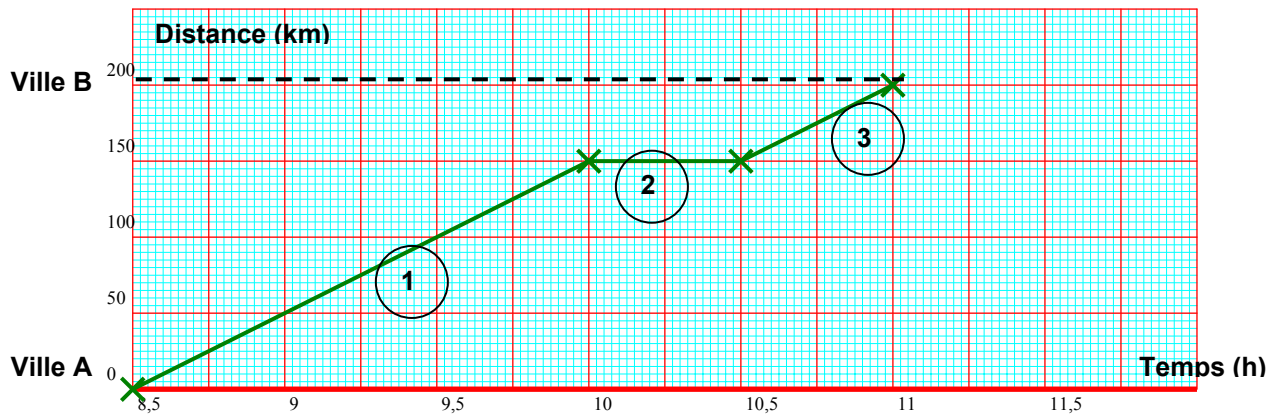
## Exercice 2 (4 points) : (chaque question est indépendante)

- 1) Avec quel appareil mesure-t-on l'intensité ?
- 2) Comment se branche-t-il dans un circuit ? **Recopier** le circuit ci-dessous et placer cet appareil pour pouvoir mesurer I.



- 3) *On donne :*  $I_1 = 3 \text{ A}$  ;  $I_2 = 2 \text{ A}$ . Quelle est la valeur de l'intensité I ?
- 4) *On donne :*  $R_1 = 4 \Omega$ . **Calculer**  $U_{AB}$ .

## Exercice 3 (4 points) :



Le graphique ci-dessus représente le déplacement d'un véhicule partant de la ville A à 8 h 30 pour se rendre à la ville B.

- 1) A quelle distance de la ville A se trouve la ville B ?
- 2) À quelle heure le véhicule se trouve à 100 km de la ville A ?
- 3) Le trajet comporte trois phases. **Reproduire** sur votre copie et **compléter** le tableau ci-dessous dans lequel seront indiquées la distance parcourue, la durée et la vitesse pour chacune des phases.

PHASE	1	2	3
Distance (km)			
Durée (h)			
Vitesse (km/h)			

- 4) **Déterminer** la vitesse moyenne du trajet.