

MATHEMATIQUES

CAP

EXERCICE 1

20 points

- 1) a) Indiquer la nature du quadrilatère BCDE et justifier votre réponse.

Le quadrilatère BCDE est un rectangle
Il possède 3 angles droits

2 pts

- b) Indiquer la nature du quadrilatère ABEF.

Le quadrilatère ABEF est un trapèze rectangle

2 pts

- 2) a) Calculer, en mètre, la longueur AB.

$$AB = 10 - 7$$

$$AB = 3 \text{ m}$$

2 pts

- b) Calculer, en mètre, la longueur BE (arrondir le résultat à 0,01).

$$BE^2 = AE^2 - AB^2 \quad BE^2 = 5,1^2 - 3^2 \quad BE^2 = 26,01 - 9 \quad BE^2 = 17,01$$

$$BE = \sqrt{17,01} \quad BE = 4,1 \text{ m}$$

6 pts

- 3) a) Calculer l'aire (en m²) de la surface du quadrilatère BCDE.

$$S = 7 \times 4 = 28,7 \text{ m}^2$$

4 pts

- b) Calculer l'aire (en m²) de la surface du quadrilatère ABEF.

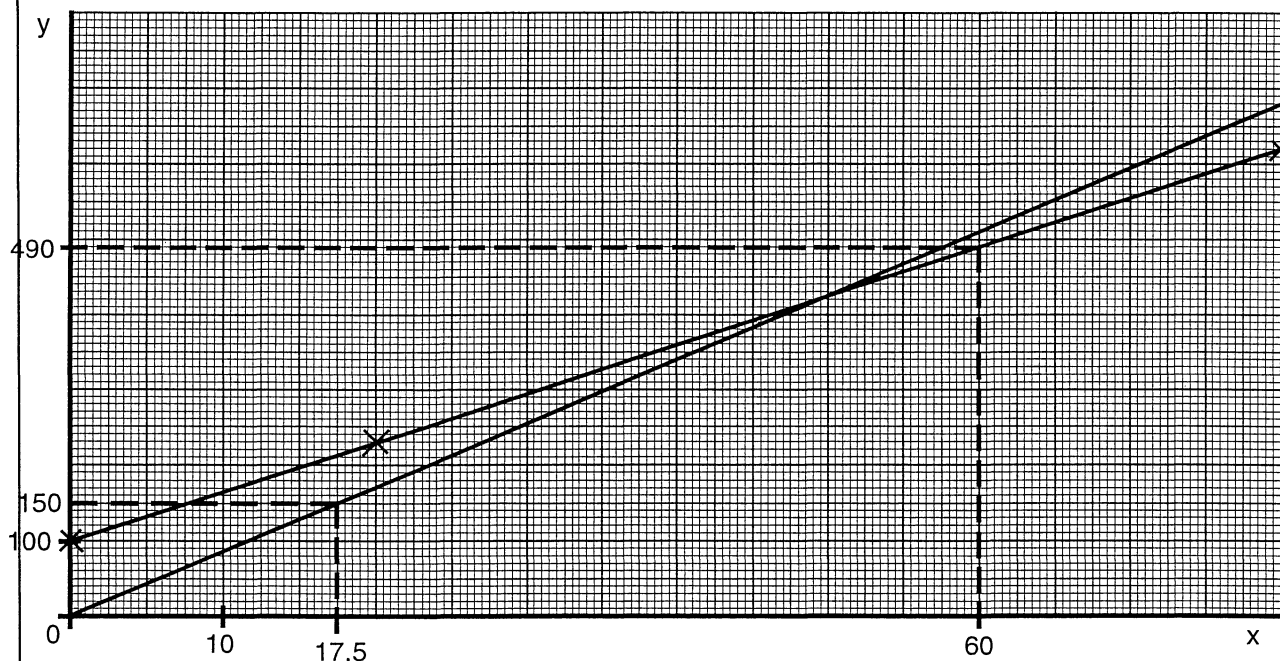
$$S = \frac{(4 + 3) \times 3}{2} = 10,65 \text{ m}^2$$

4 pts

EXERCICE 2

20 points

Partie A



C.A.P.

Spécialité : SECTEUR 2 – BÂTIMENT
Épreuve : Mathématiques – Sciences physiques

CORRIGÉ

N° Sujet : 03-247

Session : 2003
Folio : 1 / 5

- 1) Compléter pour la fonction g le tableau de valeurs numériques :

x	0	20	80
$g(x)$	100	230	620

- 2) Représenter la fonction g dans le même repère.

Partie B

- 1) Calculer le prix y facturé par l'entreprise A pour une surface $x = 40 \text{ m}^2$.

$$y = 8,5 \times 40 = 340 \quad y = 340 \text{ €}$$

- 2) Calculer le prix y facturé par l'entreprise B pour une surface $x = 40 \text{ m}^2$.

$$y = 6,5 \times 40 + 100 = 360 \quad y = 360 \text{ €}$$

Partie C

- 1) Déterminer graphiquement le prix de l'entreprise B pour une surface de 60 m^2 (à justifier par un tracé sur la représentation graphique).

$$y = 490 \text{ €}$$

- 2) Déterminer graphiquement la surface peinte par l'entreprise A pour un prix de 150 € (à justifier par un tracé sur la représentation graphique).

$$x = 17,5 \text{ m}^2$$

- 3) Pour une surface à peindre de 79 m^2 , quelle est l'entreprise la moins chère ?

Entreprise B

CAP

2 pts

4 pts

3 pts

3 pts

3 pts

3 pts

2 pts

SCIENCES PHYSIQUES**MECANIQUE****12 points**

1) Nommer les forces s'exerçant sur le lustre.

Force exercée par la chaîne 1.

Force exercée par la chaîne 2.

Force exercée par la terre.

3 pts

2) Calculer la valeur, en N, du poids du lustre ($g = 10 \text{ N/kg}$).

$$P = m \times g \quad P = 8 \times 10 \quad P = 80 \text{ N}$$

4 pts

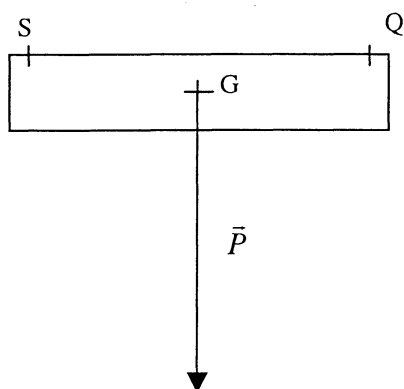
3) Le poids du lustre est appliqué en G. Que représente ce point pour le lustre ?

Le centre de gravité du lustre.

2 pts

4) Représenter le poids \vec{P} du lustre sur le schéma ci-dessous.

Unité graphique : 1cm représente 20N

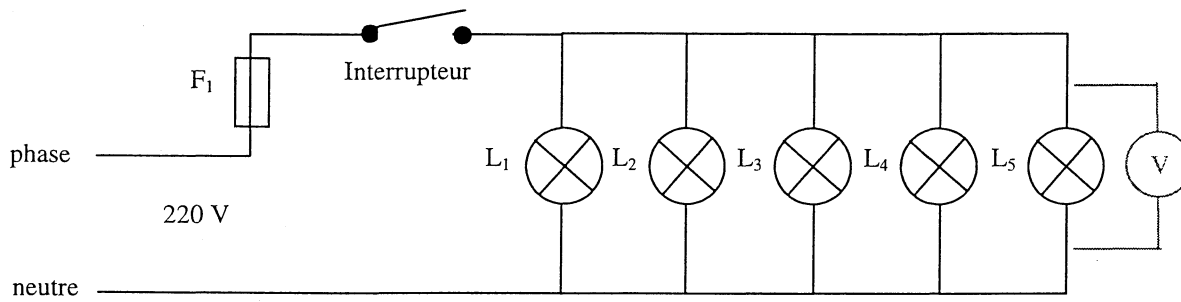


3 pts

ELECTRICITE

12 points

CAP



1) Les lampes sont-elles branchées en série ou en dérivation ?

Les lampes sont branchées en dérivation.

2 pts

2) Que signifient les indications 60 W – 220 V ? Compléter le tableau.

	Grandeur	Unité
60 W	<i>Puissance</i>	<i>Watt (W)</i>
220 V	<i>Tension</i>	<i>Volt (V)</i>

4 pts

3) Placer sur le schéma l'appareil permettant de mesurer la tension aux bornes des lampes. Nommer cet appareil.

Un voltmètre

4 pts

4) Calculer la puissance P totale consommée par les 5 lampes.

$$P = 5 \times 60 \quad P = 300W$$

2 pts

CHIMIE 16 points

CAP

1) Compléter le tableau.

Solution	Couleur obtenue avec le BBT	pH	Présence d'ions	Caractéristique de la solution :
Vinaigre	Jaune	$\text{pH} < 7$	H_3O^+	acide
Soude	Bleu	$\text{pH} > 7$	OH^-	basique
Produit lave vaisselle	Bleu	$\text{pH} > 7$	OH^-	basique
Jus de citron	Jaune	$\text{pH} < 7$	H_3O^+	acide
Lessive liquide	Bleu	$\text{pH} > 7$	OH^-	basique

8 pts

2) Quelle est la caractéristique d'une solution dont le pH est égal à 7 ?

Une solution neutre

2 pts

3) a) Nommer les éléments chimiques composant la molécule d'acide acétique.

C : carbone
H : hydrogène
O : oxygène

3 pts

b) Indiquer le nombre de chaque élément.

2 carbones
4 hydrogènes
2 oxygènes

3 pts