

∞ CAP Secteur 3 Métropole septembre 2007 ∞

EXERCICE 1

2,5 points

M. Martin désire refaire l'installation électrique dans sa cuisine.

Produit	Prix unitaire en euros
Prise Neptune	3,43
Prise Mosaïc	3,22
Prise Sagane	3,61
Câble électrique 1,5 mm ²	0,40 (le mètre)
Câble électrique 2,5 mm ²	0,50 (le mètre)
Câble électrique 4 mm ²	0,70 (le mètre)

Il achète 5 prises modèle « Mosaïc », 15 m de câble 2,5 mm² et un câble de 4 mm².

1. À l'aide du tableau précédent, compléter la facture suivante. Arrondir toutes les valeurs au centime.

Produit	Prix unitaire	Quantité ou Longueur (m)	Prix hors taxes en euro
Prise Mosaïc			
Câble électrique 2,5 mm ²			
Câble électrique 4 mm ²		10	
Prix total hors taxe			
Montant de la T.V.A (19,6 %)			
Prix taxe comprise			

2. Détailler le calcul du montant de la T.V.A.

.....

EXERCICE 2

3,5 points

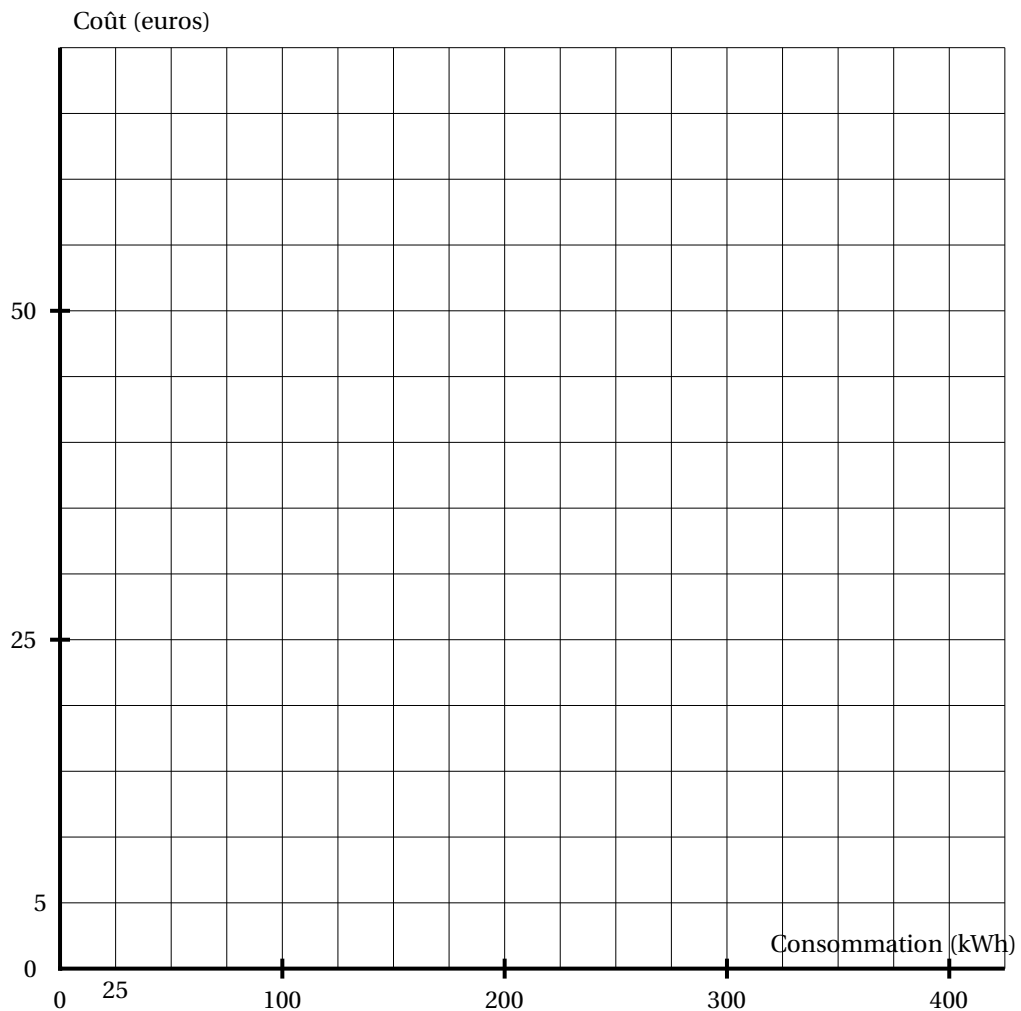
M. Martin examine sa facture d'électricité. Tous les mois il paye un abonnement de 10 euros, auquel s'ajoute le prix de sa consommation d'électricité facturée 0,12 euro le kilowattheure.

Par exemple : pour une consommation mensuelle de 100 kWh, il paye : $10 + 0,12 \times 100 = 22 \text{ €}$

1. Calculer les coûts correspondant à une consommation mensuelle de 50, 150, 200 et 400 kWh. Indiquer les réponses dans le tableau suivant :

Consommation en kWh	0	50	100	150	200	400
Coût en euros	10	...	22

2. Chaque colonne du tableau précédent correspond aux coordonnées d'un point (consommation ; coût). Placer tous les points sur le repère suivant, puis les relier.



3. Cocher la bonne réponse :

La représentation graphique obtenue :

- est une droite passant par l'origine du repère,
- est une droite ne passant pas par l'origine du repère,
- n'est pas une droite.

4. Au mois de juillet, le montant de la facture de M. Martin s'élève à 40 euros. À l'aide du graphique, déterminer sa consommation en kWh. Laisser apparents les traits utiles à la lecture.

.....

5. Il part en vacances au mois d'août et ne consomme pas d'électricité. Indiquer le montant de la facture du mois d'août.

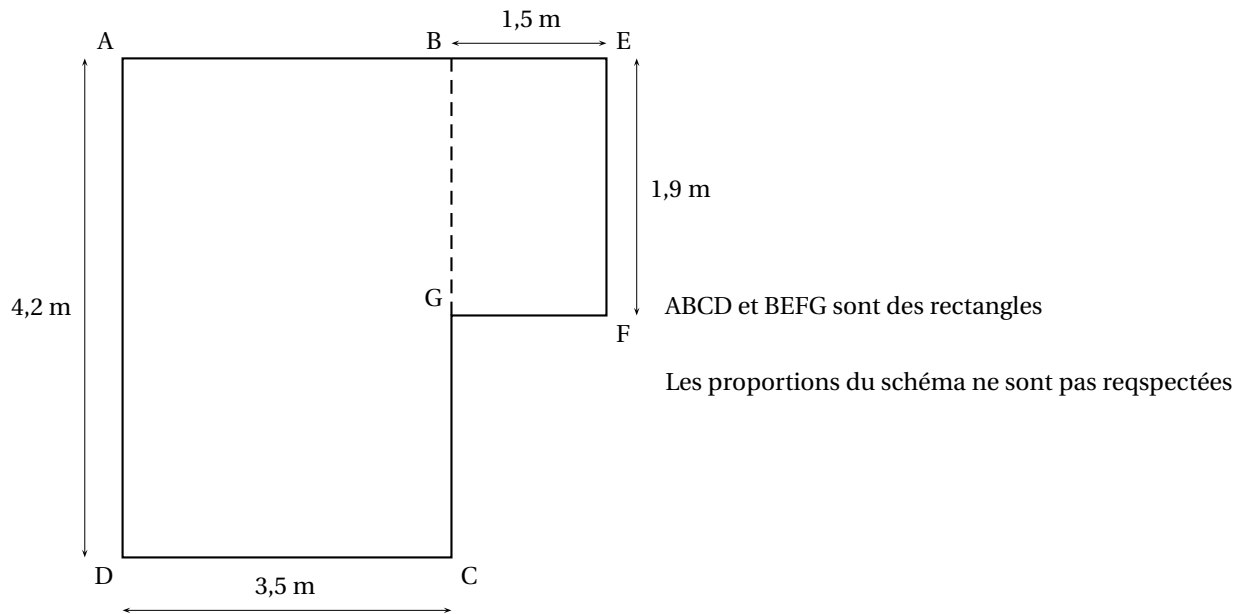
.....

6. En novembre, M. Martin a consommé 225 kWh. Déterminer graphiquement le montant de sa facture. Laisser apparents les traits utiles à la lecture.

EXERCICE 3

4 points

Le schéma ci-dessous représente le plan de la cuisine de M. Martin vue de dessus, avec les cotes exprimées en mètre :



1. Périmètre de la cuisine

a. Calculer, en m, la longueur GC.

.....

.....

b. À l'aide des indications, calculer en m, la longueur du périmètre CDAEFGC.

.....

2. Aire de la surface de la cuisine.

a. Calculer, en m^2 , l'aire du rectangle ABCD.

.....

b. Calculer, en m^2 , l'aire du rectangle BEFG.

.....

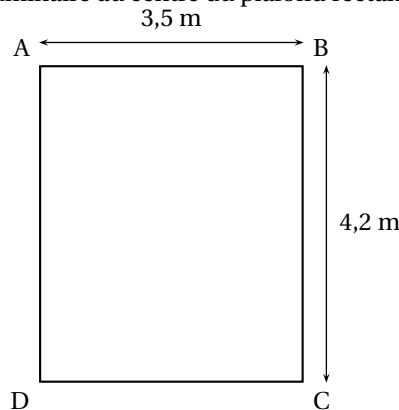
c. En déduire l'aire de la surface totale de la cuisine de M. Martin.

3. M. Martin a vu une offre promotionnelle sur un lot de $20 m^2$ de carrelage. Le vendeur lui conseille de prévoir 10 % de surface supplémentaire pour les coupes et les chutes. Calculer, en m^2 , la surface de carrelage nécessaire s'il évalue l'aire de sa cuisine à $18 m^2$. Indiquer s'il peut profiter de cette offre. Justifier la réponse.

.....

.....

4. M. Martin souhaite placer un luminaire au centre du plafond rectangulaire ABCD de sa cuisine.



- a.** Tracer les deux diagonales du rectangle ABCD et noter O leur point d'intersection.
- b.** Justifier la position de O sur le segment [AC].
.....
- c.** À l'aide de la propriété de Pythagore calculer, en m, la longueur AC. Arrondir la valeur au centième.
.....
.....
- d.** En déduire la distance AO. Justifier la réponse.
.....
.....
.....