

Nom :  
Prénom :

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies. L'usage de la calculatrice est autorisé.

**Exercice 1 ( 5 points)**

Pierre a acheté un téléphone portable sans abonnement rechargeable avec des cartes. Le coût de la minute de communication est de 0,5 €.



1.1 Compléter le tableau de proportionnalité suivant :

Durée de la communication en minute	1	...	40	...
Coût en euro	...	12	...	25

× .....

On considère la fonction  $f$  définie par  $f(x) = 0,5 x$  pour  $x$  appartenant à l'intervalle  $[0 ; 60]$ .

1.2 Cocher la case correspondante à la nature de la fonction  $f$ .

Fonction linéaire

Fonction non linéaire

1.3 Compléter le tableau de valeurs suivant :

$x$	0	60
$f(x)$	....	....

1.4 Représenter graphiquement la fonction  $f$  en utilisant le repère de la page 2/5.

1.5 En laissant apparents les traits utiles à la lecture, utiliser la représentation graphique de la page 2/5 pour déterminer :

1.5.1 Le coût en € d'une demi-heure de communication,

.....

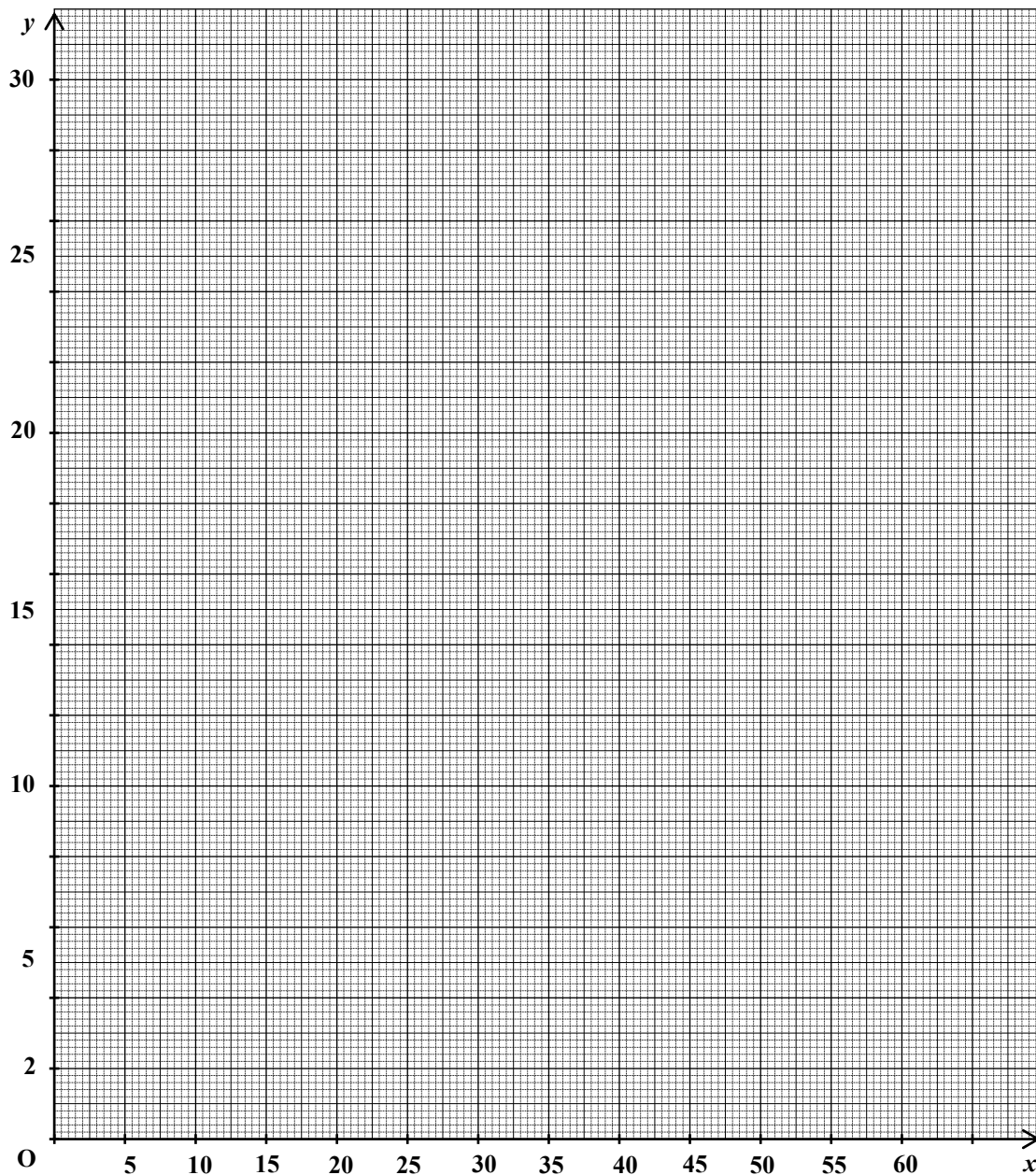
1.5.2 Le temps de communication pour 300 €.

.....

Lycée Léonard de VINCI	14 NOVEMBRE 2003	<b>SUJET</b>
<b>C.A.P Secteur 1 : Horlogerie</b>		
Epreuve : <b>Mathématiques</b>	Durée : 1 heure	page 2/5

**Nom :**  
**Prénom :**

*(Coût en €)*



*(Durée de communication en min.)*

**Exercice 2 (3 points)**

Le prix d'un flacon de sirop contre la toux sèche est de 15 euros. Le médicament générique correspondant est vendu 10,50 euros.

1. Calculer l'économie réalisée lors de l'achat d'un flacon du sirop générique.
2. Calculer le pourcentage correspondant à cette économie par rapport au prix initial du produit.

**Exercice 3 (4 points)**

Un maçon doit effectuer le ragréage du rez-de-chaussée d'une maison à rénover. Le ragréage consiste à appliquer une couche de mortier permettant de préparer le sol avant la pose du revêtement. Le fabricant de mortier auto lissant indique une consommation de 1,5 kg/m<sup>2</sup> et par millimètre d'épaisseur.

- 1.1 Calculer, en kg, la masse de mortier nécessaire par mètre carré, pour un ragréage de 4 mm d'épaisseur.

.....  
 ..... **m =** ..... kg

- 1.2 Le maçon estime qu'il faut en moyenne 6 kg de mortier par mètre carré. Compléter le tableau suivant :

Aire x (en m <sup>2</sup> )	20	...	75	100
Masse y de mortier (en kg)	...	150	...	...

- 1.3 On considère la fonction  $f$  définie par  $f(x) = 6x$ . Construire en utilisant le repère de la page 4/5, la représentation graphique de la fonction  $f$  pour  $x$  compris entre 0 et 100.

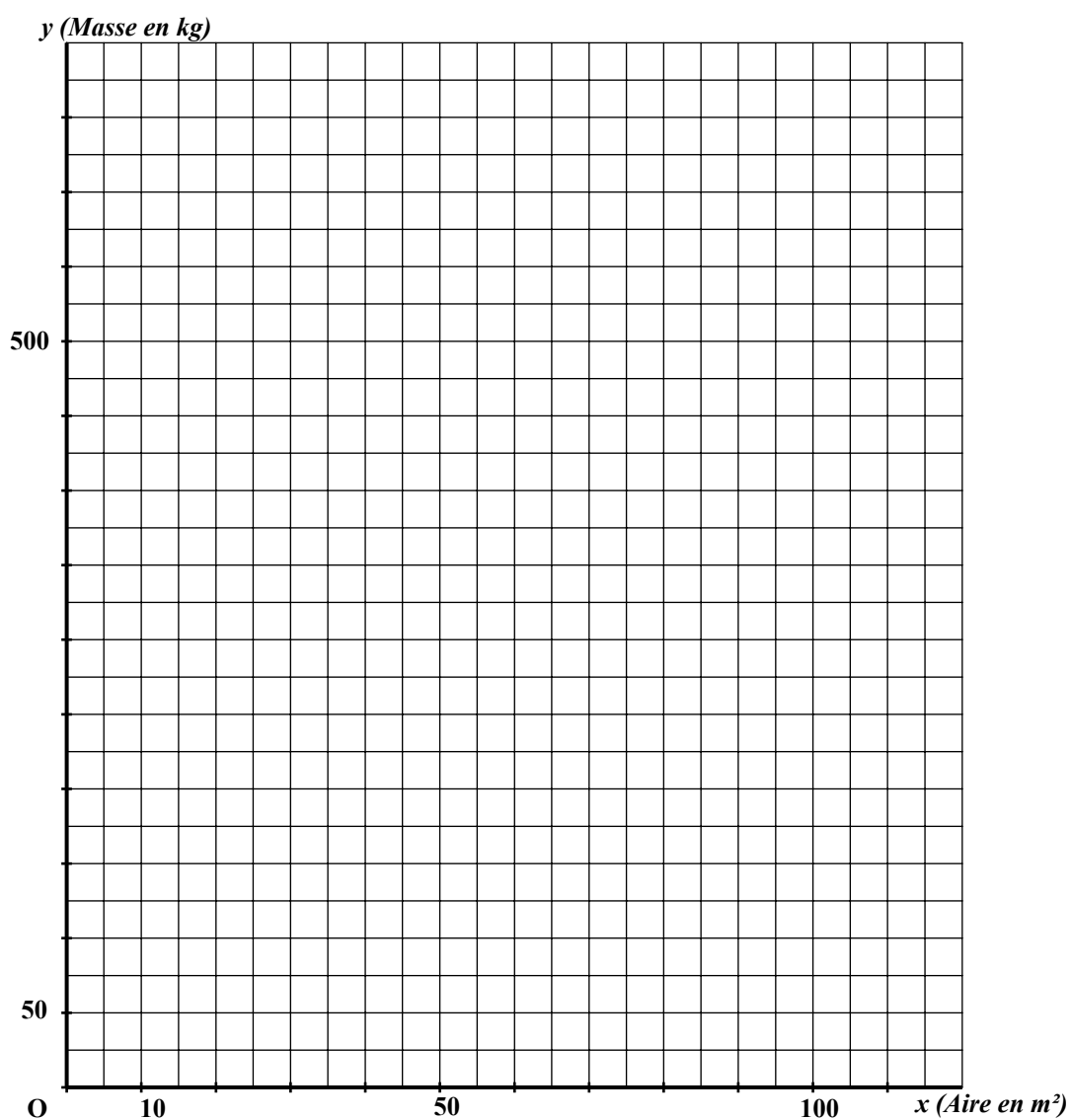
- 1.4 Déterminer graphiquement la surface à ragréer avec 300 kg de mortier. Laisser apparents les traits nécessaires à la lecture.

.....  
 ..... **x =** ..... m<sup>2</sup>

Lycée Léonard de VINCI	14 NOVEMBRE 2003	<b>SUJET</b>
<b>C.A.P Secteur 1 : Horlogerie</b>		
Epreuve : <b>Mathématiques</b>	Durée : 1 heure	page 4/5

**Nom :**  
**Prénom :**

Représentation graphique de  $f(x) = 6x$



Lycée Léonard de VINCI	14 NOVEMBRE 2003	<b>SUJET</b>
<b>C.A.P Secteur 1 : Horlogerie</b>		
Epreuve : <b>Mathématiques</b>	Durée : 1 heure	page 5/5

#### **Exercice 4 (3 points)**

- 1) Le liner est vendu hors taxe 15 euros le m<sup>2</sup>. Sachant que l'aire du fond de la piscine est de 40 m<sup>2</sup>, calculer le prix hors taxe P<sub>1</sub>, du liner en euros.
- 2) M. DURANT réussit à négocier une réduction de 5 % sur le prix hors taxe P<sub>1</sub>. Calculer le prix hors taxe P<sub>2</sub> après réduction.
- 3) Recopier et compléter la facture suivante afin de déterminer le prix P<sub>3</sub> du liner toutes taxes comprises.

<b>Désignation</b>	<b>Prix en euros</b>
Prix hors taxe du liner ( P <sub>1</sub> )	....
Réduction de 5 %	....
Total hors taxe ( P <sub>2</sub> )	570
TVA ( 19,6 % )	....
TOTAL TTC ( P <sub>3</sub> )	....

#### **Exercice 5 (5 points)**

Soit ABC un triangle tel que AB=6cm, BC=8cm et AC=10cm.

- 1) Tracer sur votre copie le triangle ABC.
- 2) Tracer à la règle et au compas la perpendiculaire au segment [AC], passant par B.
- 3) Expliquer avec le plus de précision possible votre méthode.
- 4) Tracer la parallèle au segment [AC], passant par B.