

Examen ou concours :

Série\* :

Spécialité/option :

Repère de l'épreuve :

Épreuve/sous-épreuve :

*(Préciser, s'il y a lieu, le sujet choisi)**Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.*

Note :

20

*Appréciation du correcteur (uniquement s'il s'agit d'un examen) :*

\* Uniquement s'il s'agit d'un examen.

# CAP Secteur 1

## METIERS DE LA MODE

### Mathématiques – Sciences physiques

### SESSION 2002

Académie de GRENOBLE	SESSION 2002	SUJET	Tirages
Examen : CAP secteur 1 dominante métiers de la mode			
Epreuve : Mathématiques-sciences physiques	Coef :	Durée :2h	Page : 1/6

\* 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.

**Le candidat rédige sur le sujet et rend toutes les feuilles à la fin de l'épreuve.**

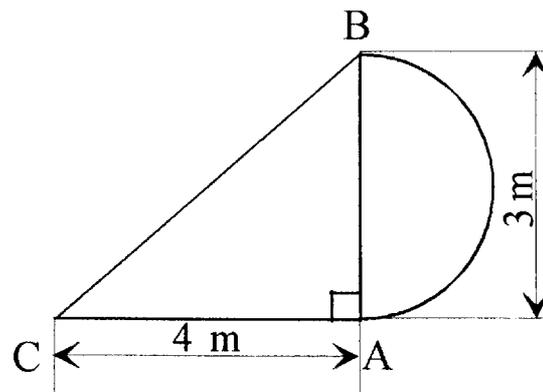
**EXERCICE 1 : (1 point)**

Résoudre l'équation ci-dessous :

$$\frac{x}{2} = \frac{5}{4}$$

**EXERCICE 2 : (3 points)**

Un atelier peut être représenté en plan par la figure ci-dessous :



- 1- Calculer la mesure de BC.
  
- 2- Calculer l'aire totale de l'atelier (triangle et demi-disque)

<b>Académie de GRENOBLE</b>	<b>SESSION 2002</b>	<b>SUJET</b>	Tirages
Examen : CAP secteur 1 dominante métiers de la mode			
Epreuve : Mathématiques-sciences physiques	Coef :	Durée :2h	Page : 2/6

**EXERCICE 3 :** (2,5 points)

Compléter la facture suivante :

Désignation	Prix unitaire	Montant
4,50 m de tissu	.....€ le m	45,90 €
..... m de doublure	2,50 € le m	10,00 €
0,80 m de dentelle	5,00 € le m	.....€
7 boutons	.....	.....€
Petites fournitures	0,60 €	0,60 €

**Total :**

**64,00 €**

**EXERCICE 4 :** (3,5 points)

Une société de transport en commun propose à un étudiant le choix entre deux tarifs différents :

1- **Tarif A** : le prix d'un voyage est de 4 €.

a) Calculer le prix à payer pour 10 voyages.

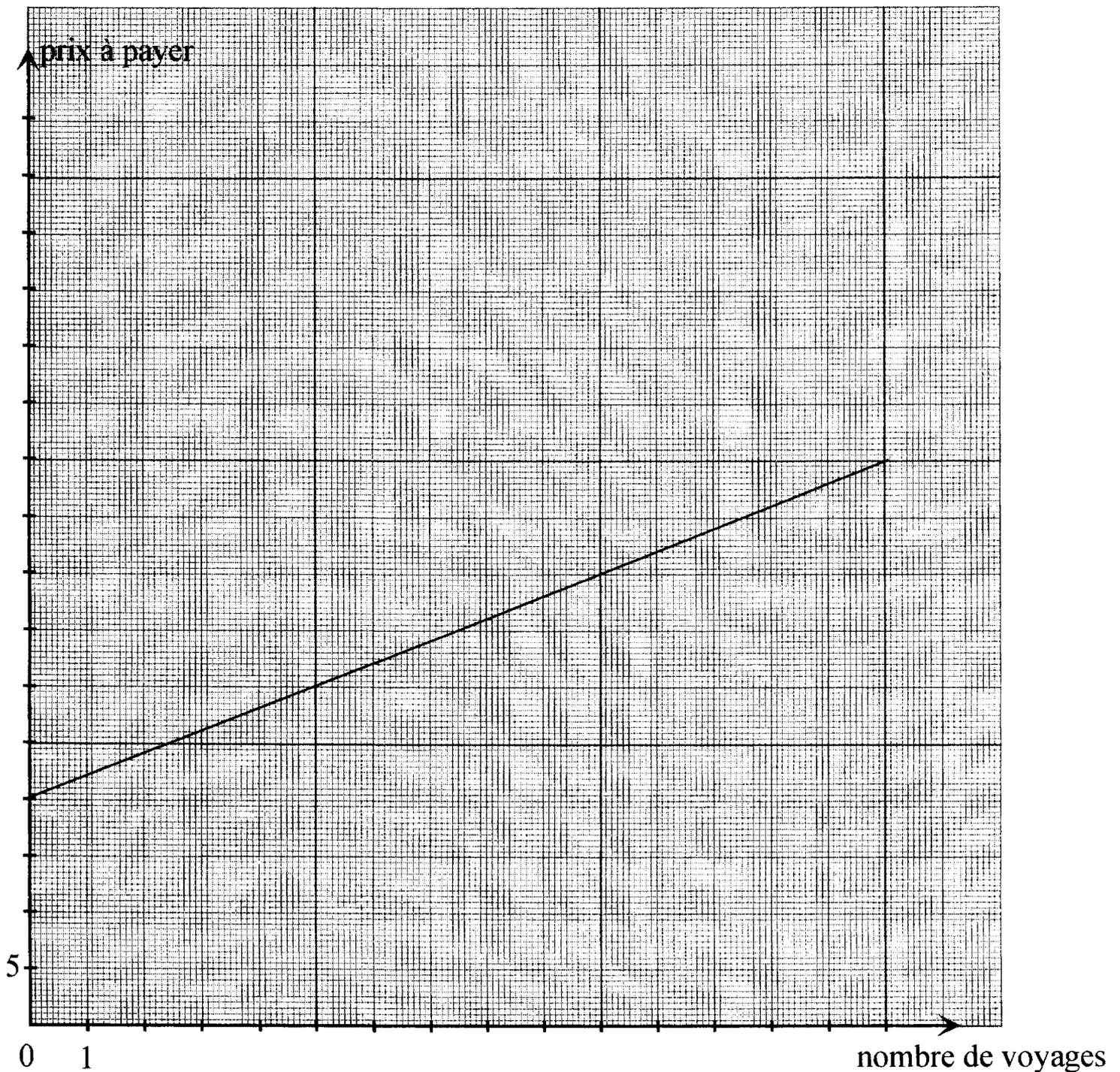
b) Exprimer le prix  $y_A$  de ce tarif pour un nombre  $x$  de voyages.

<b>Académie de GRENOBLE</b>	<b>SESSION 2002</b>	<b>SUJET</b>	Tirages
Examen : CAP secteur 1 dominante métiers de la mode			
Epreuve : Mathématiques-sciences physiques	Coef :	Durée : 2h	Page : 3/6

c) Compléter le tableau ci-dessous :

Nombre de voyages $x$	0	5	15
Prix à payer $y_A$			

d) Dans le repère ci-dessous, représenter graphiquement le prix à payer en fonction du nombre de voyages.



Académie de GRENOBLE	SESSION 2002	SUJET	Tirages
Examen : CAP secteur 1 dominante métiers de la mode			
Epreuve : Mathématiques-sciences physiques	Coef :	Durée : 2h	Page : 4/6

2- **Tarif B** : achat d'une carte 20 €, et 2 € par voyage.

a) Calculer le prix à payer pour 6 voyages.

b) On a représenté dans le repère de la page précédente le prix  $y_B$  des voyages au tarif B en fonction du nombre de voyages  $x$ .

Déterminer graphiquement quel est le tarif le plus avantageux pour effectuer 12 voyages ; laisser apparents les traits nécessaires à la lecture.

### EXERCICE 5 : (5 points)

1- Dans la formule  $P = UI$ , nommer les grandeurs représentées par chaque lettre.

2- Sur une presse à vapeur, on peut lire :

$$1\ 440\ \text{W} - 240\ \text{V}$$

Calculer l'intensité du courant qui traverse la presse lorsqu'elle fonctionne.

3- Calculer, en kWh, l'énergie consommée en 5h.

4- Calculer la dépense occasionnée par ces 5h de fonctionnement sachant que 1 kWh coûte 0,11 €.

<b>Académie de GRENOBLE</b>	<b>SESSION 2002</b>	<b>SUJET</b>	Tirages
Examen : CAP secteur 1 dominante métiers de la mode			
Epreuve : Mathématiques-sciences physiques	Coef :	Durée :2h	Page : 5/6

**EXERCICE 6 :** (2,5 points)

On appelle eau de javel une solution contenant entre autres corps le produit actif  $\text{NaClO}$

1- Donner le nom des éléments chimiques qui constituent ce produit .

2- Calculer la masse molaire moléculaire de ce produit.

On donne :  $M(\text{O}) = 16\text{g/mol}$  ;  $M(\text{Cl}) = 35,5\text{ g/mol}$  ;  $M(\text{Na}) = 23\text{ g/mol}$

**EXERCICE 7 :** (2,5 points)

Les deux forces  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  peuvent être remplacées par une force unique  $\vec{R}$  appelée résultante.

Construire  $\vec{R}$  sur la figure ci-dessous

