

**GRETA**  
**BEARN-SOULE**

**Contrôle en cours de formation**  
**Mathématiques**  
**(Epreuve écrite)**

**Note** ⇒  / **10**

Prénom :

Nom :

Date :

- ⇒ Secteur 1 ⇒ Productique et maintenance ⇒ CAP Carrosserie réparation.
- ⇒ Secteur 2 ⇒ Bâtiment et travaux publics ⇒ CAP Installateur thermique.
- ⇒ Secteur 5 ⇒ Chimie et procédés ⇒ CAP Industries chimiques.

**Durée : 0 h 30 mn**

☺ La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation de la copie ;

☺ L'usage des calculatrices électroniques est autorisé ;

☺ A l'issue de l'épreuve, vous remettrez l'ensemble des documents. Cette épreuve est un document d'examen, elle sera conservée dans l'établissement.

**Partie arithmétique : (10 points)**

**Exercice n°1**

Dans une usine, une machine met des bouchons en sacs. Une étude sur le réglage de la machine donne les résultats suivants :

Nombre de bouchons par sac	Nombre de sacs remplis : $n_i$	Fréquence $f_i$	Centre des classes $x_i$	$n_i \cdot x_i$
[ 112 ; 114 [	16		113	
[ 114 ; 116 [	18			
[ 116 ; 118 [	22			
[ 118 ; 120 [	34			
[ 120 ; 122 [	28			
[ 122 ; 124 [	20			
[ 124 ; 126 [	12			
[ 126 ; 128 [	10			
<b>Total</b>	<b>N=</b>			

a) Calculer le **nombre total**  $N$  de sacs remplis. (1 point)

.....  
 .....

b) Préciser la **nature du caractère** étudié. (1 point)

.....  
 .....

c) Compléter la colonne des **fréquences**  $f_i$ . (1 point)

On donne

$f_i = \frac{n_i}{N}$
-----------------------

d) Préciser le **nombre de sacs** contenant moins de **120** bouchons. (0,5 point)

.....  
 .....

e) Préciser le **nombre de sacs** contenant plus de **124** bouchons. (0,5 point)

.....  
 .....

- f) Compléter la colonne **centre des classes**  $x_i$  et la **colonne**  $n_i \cdot x_i$ , puis calculer le **nombre moyen** de bouchons par sacs :  $\bar{x}$ . (1 point)

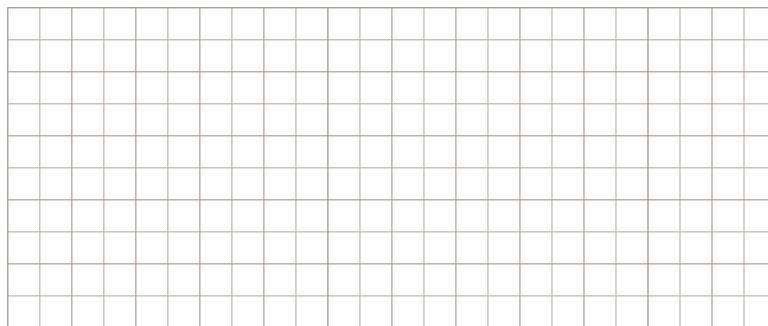
Relation pour calculer la moyenne  $\bar{x}$

$$\bar{x} = \frac{n_1X_1 + n_2X_2 + \dots + n_8X_8}{N}$$

.....  
 .....  
 .....

- g) Représenter sur le graphique ci-dessous l'**histogramme des effectifs**. (1 point)

abscisse : 1 cm pour 2 bouchons (origine 108)  
 ordonnée : 2 cm pour 10 sacs (origine 10)



**Exercice n°2**

Résoudre les **équations** suivantes : (1 point par équation)

a)  $3x = 108$

.....  
 .....  
 .....

b)  $6x - 5 = 43$

.....  
 .....  
 .....

c)  $8x + 2 = 90$

.....  
 .....  
 .....

d)  $0,5x + 6 = 58$

.....  
 .....  
 .....

**GRETA**  
**BEARN-SOULE**

**Contrôle en cours de formation**  
**Mathématiques**  
**(Epreuve écrite)**

**Note** ⇒  / **10**

Prénom :

Nom :

Date :

- ⇒ Secteur 1 ⇒ Productique et maintenance ⇒ CAP Carrosserie réparation.
- ⇒ Secteur 2 ⇒ Bâtiment et travaux publics ⇒ CAP Installateur thermique.
- ⇒ Secteur 5 ⇒ Chimie et procédés ⇒ CAP Industries chimiques.

**Durée : 0 h 30 mn**

☺ La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation de la copie ;

☺ L'usage des calculatrices électroniques est autorisé ;

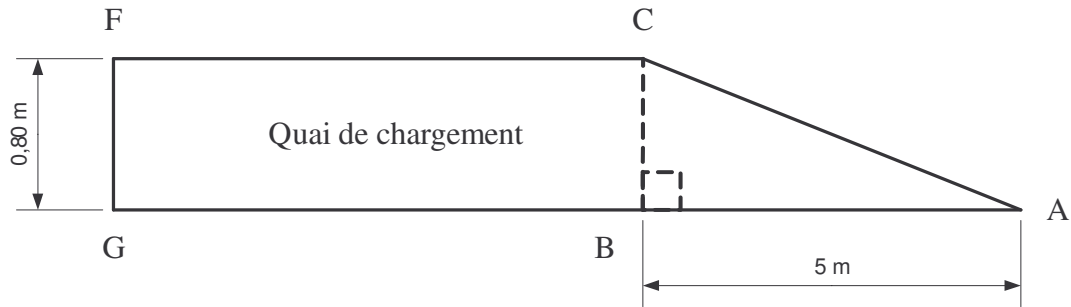
☺ A l'issue de l'épreuve, vous remettrez l'ensemble des documents. Cette épreuve est un document d'examen, elle sera conservée dans l'établissement.

**Partie géométrie : (10 points)**

**Exercice n°1**

Une société de transport express de colis aménage son entrepôt de stockage. Pour accéder à un quai de chargement, on a besoin de fabriquer une rampe de forme triangulaire correspondant au schéma suivant :

(Les proportions ne sont pas respectées)



a) Écrire la **relation de Pythagore** dans le triangle  $ABC$ . (1 point)

.....

b) Appliquer la **relation de Pythagore**, et calculer la **longueur AC** au cm près. (1 point)

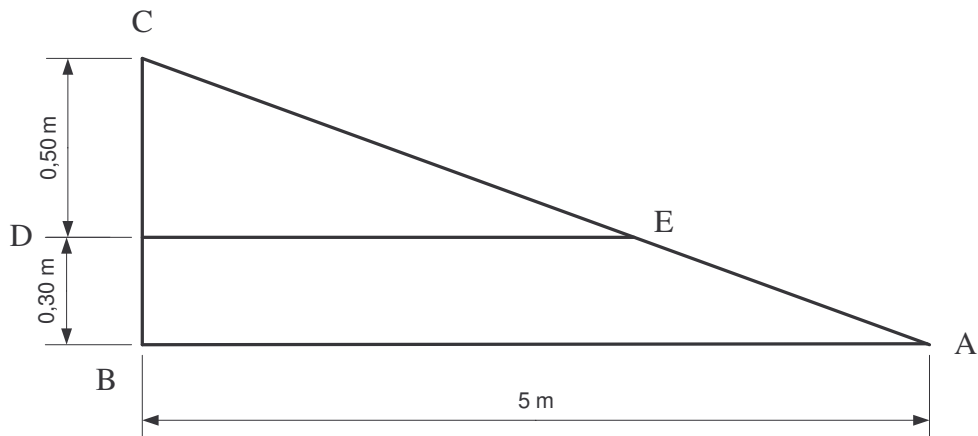
.....

.....

.....

Pour fabriquer la rampe précédente, on désire la réaliser en deux parties comme le montre le schéma ci-contre.

(Les proportions ne sont pas respectées)



c) Sachant que les segments  $DE$  et  $AB$  sont parallèles, écrire la **relation de Thalès** dans le triangle  $ABC$ . (1 point)

.....

.....

- d) Connaissant les longueurs  $CD = 0,50 \text{ m}$        $DB = 0,30 \text{ m}$        $AB = 5 \text{ m}$   
Calculer la longueur  $DE$  et la longueur  $CE$  au cm près. (1 point)

.....

.....

.....

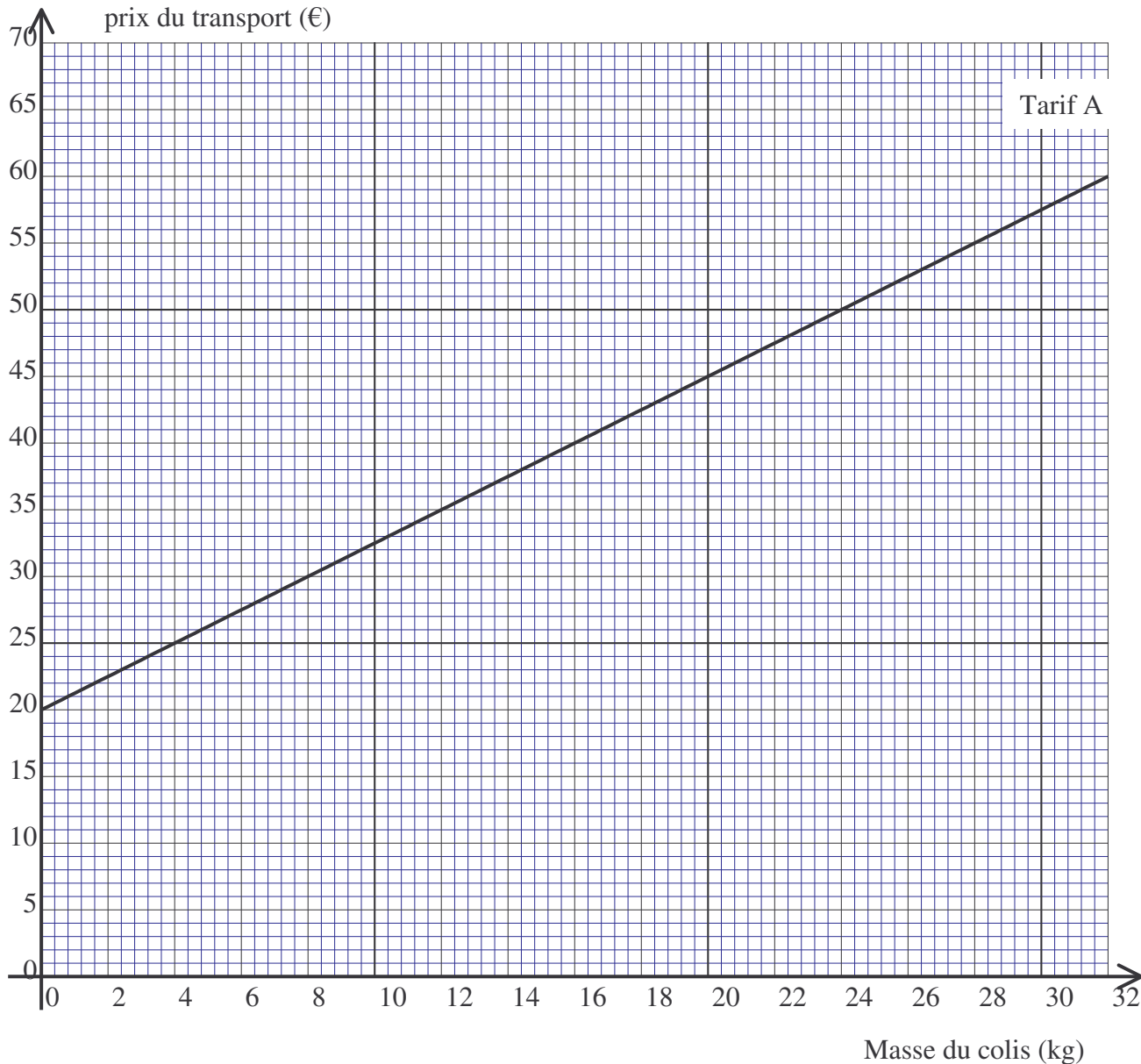
**Exercice n°2**

La société de transport express de colis propose deux tarifs de livraison : tarif A et tarif B.

**Partie A**

Le tarif A comprend une somme forfaitaire de **20 €** à payer plus **1,25 €** par kilo de marchandise transportée.

La droite tracée dans le repère suivant représente le prix payé avec le tarif A selon la masse du colis.



- a) Déterminer graphiquement le **prix payé** pour transporter un colis de **8 kg**. (0,5 point)
- b) Déterminer graphiquement le **prix payé** pour transporter un colis de **16 kg**. (0,5 point)
- c) Déterminer graphiquement la **masse** du colis si vous payez **50 €**.(0,5 point)

**Partie B**

Le tarif B propose de payer 2,50 € par kilogramme de marchandise transportée.

- a) Compléter le **tableau suivant**. (1 point)

<b>Poids du colis (en kg) : x</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>28</b>
<b>Prix du transport (en €) : P<sub>B</sub></b>									

- b) Placer les points du tableau sur le **graphique précédent**, puis tracer la **droite correspondante**. (1 point)
- c) Exprimer le prix du transport :**P<sub>B</sub>** (en euros) en **fonction** de la masse de colis : **x** (en kilogramme) . (1 point)

.....

.....

.....

.....

- d) Préciser le **nom de la fonction** représentée par cette droite. (0,5 point)

.....

.....

- e) Comparer les tarifs A et B à l'aide du graphique en indiquant le tarif le moins cher pour le transport d'un colis de **18 kg**. Ecrire le **prix payé** correspondant. (0,5 point)

.....

.....

.....

- f) Préciser la **masse** du colis pour laquelle le **prix** du transport sera égal avec les deux tarifs. (0,5 point)

.....

.....

.....

.....