

Certificat d'aptitude professionnelle maritime**UG2.1 Mathématiques****Durée : 1 heure**

Est autorisé l'usage d'une calculatrice de poche y compris une calculatrice programmable, alphanumérique ou à écran graphique à condition que son fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante.

Nota :

Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence. De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.

La copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.

1^{re} QUESTION (valeur = 5)

Monsieur Zulu téléphone 300 minutes par mois. Il envisage de changer de compagnie de téléphone.

Deux sociétés de téléphone proposent les tarifs suivants.

La société «Lyca Phone» propose : 0,10 € la minute sans abonnement.

La société « Cerise » propose : un abonnement de 25.00 € par mois et 0,05 € la minute de communication dont la représentation graphique est donnée sur l'annexe à compléter 1.

1. (valeur = 0,5)

En utilisant le graphique de l'annexe à compléter 1, déterminer graphiquement le prix payé pour 200 minutes de communication pour un abonné de « Cerise ».

Indiquer le résultat sur la copie d'examen.

2. (valeur 1)

Soit l'équation suivante permettant de calculer le coût d'une communication :

$$0,05x + 25 = y$$

y = montant dépensé en communication

x = nombre de minute de communication

Calculer la valeur de « x » pour y = 60 :

$$0,05x + 25 = 60$$

3. (valeur = 1)

Répondre sur l'annexe à compléter 1.

Sachant que la société Lyca Phone facture la communication téléphonique 0.10 €/min, sans abonnement, compléter le tableau 1.

4. (valeur = 1)

Répondre sur l'annexe à compléter 1.

Placer les points, dont les coordonnées (x, y) ont été calculées dans le tableau 1, sur le repère. Joindre les points.

5. (valeur = 1)

Justifier cette affirmation : « La droite tracée représente une fonction linéaire ».

6. (valeur = 0,5)

Sachant que le tableau 1, représente le coût des communications de la société « Lyca Phone »

Déterminer graphiquement la société la plus intéressante pour Monsieur Charlie sachant qu'il a besoin d'une durée de communication égale ou inférieure à 500 minutes par mois. Justifier votre réponse.

2^e QUESTION (valeur = 5)

Le poids d'une charge est fonction de la masse de cette charge. On réalise une série de mesures afin de déterminer la relation entre le poids P d'un corps et sa masse m .

1. (valeur = 1)

Indiquer si la représentation graphique de l'annexe à compléter 2 traduit une situation de proportionnalité.

Justifier votre réponse.

2. (valeur = 1)

Répondre sur l'annexe à compléter 2.

À l'aide du graphique ci-dessus exprimant la relation entre le poids et la masse, compléter le tableau en laissant apparents les traits nécessaires à la lecture.

3. (valeur = 1)

Calculer le coefficient de proportionnalité k en utilisant le tableau de l'annexe 2.

4. (valeur = 1)

Parmi les fonctions suivantes indiquer, sur votre copie, celle qui correspond à la fonction étudiée.

- a) $P = 0,1 \times m$;
- b) $P = 10/m$;
- c) $P = 10 \times m$;
- d) $P = m^{10}$;
- e) $P = m/10$.

5. (valeur = 1)

Calculer la masse m d'un solide dont le poids est de 726 N à l'aide de la relation choisie précédemment.

NUMÉRO DE PLACE : _____

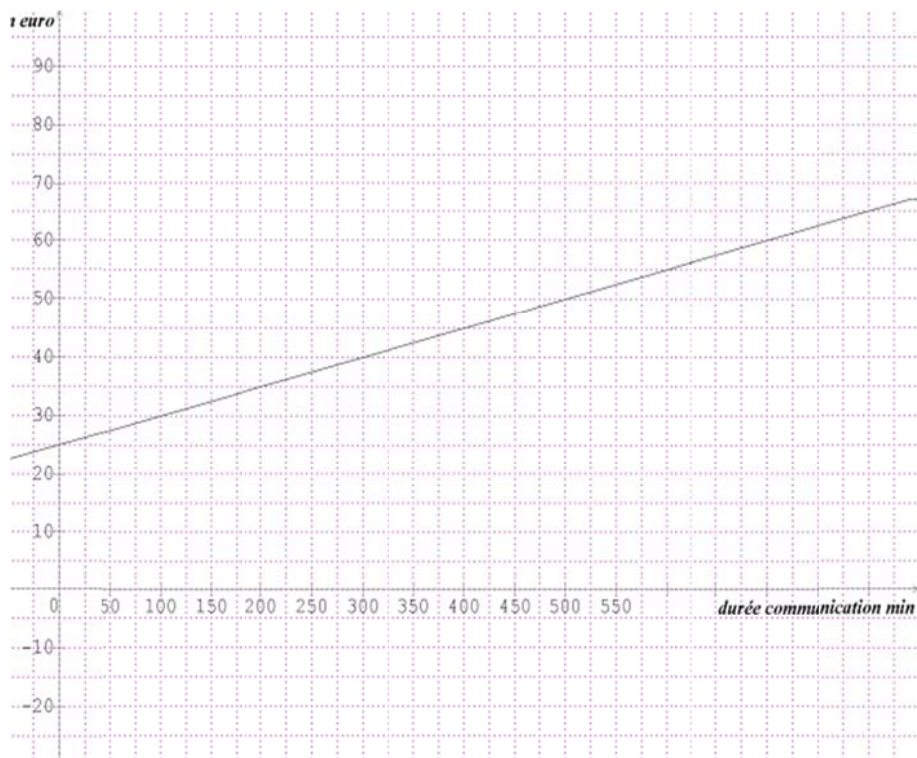
NE RIEN INSCRIRE AU DESSUS DE CETTE LIGNE (sauf n° de place)

ANNEXE À COMPLÉTER 1

Document à rendre avec la copie d'examen

tableau 1 : $0,05x + 25 = y$

x (durée de la communication en min)	0	50	100	200	300
y (prix payé(en euro))					

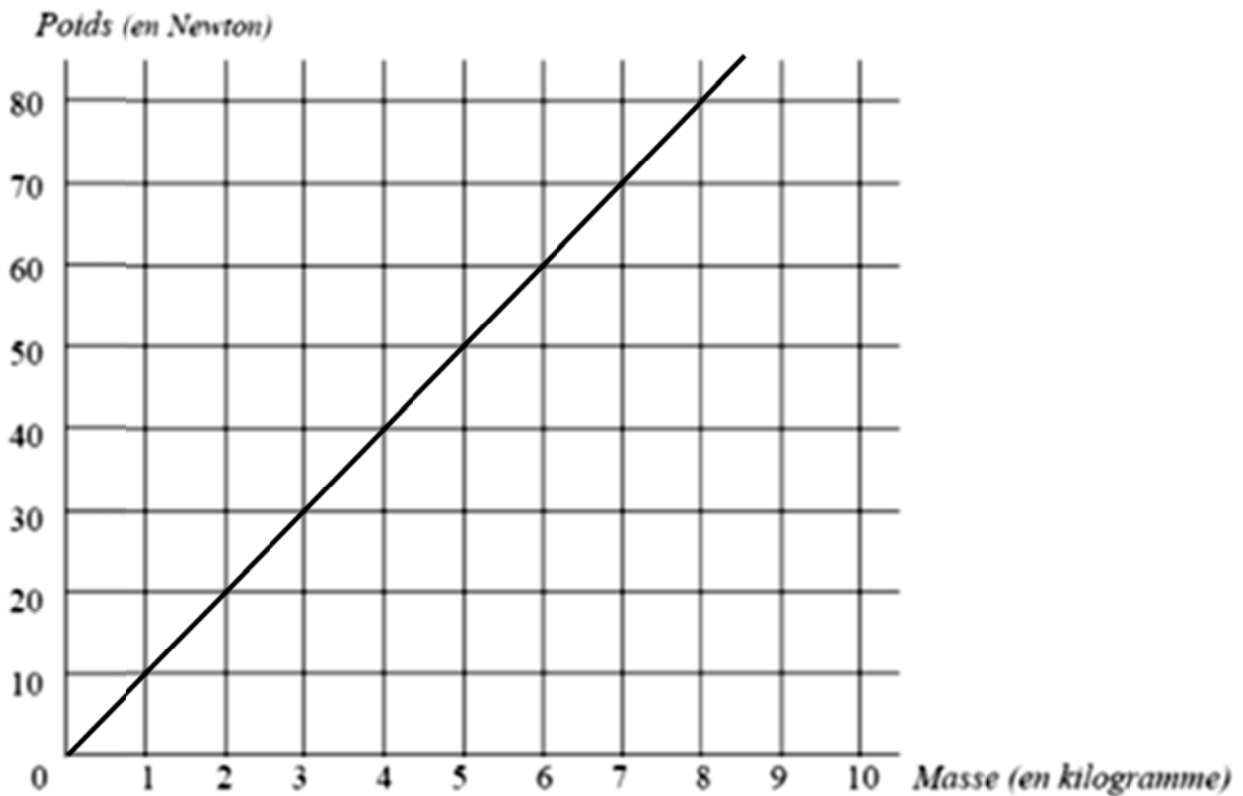


NUMÉRO DE PLACE : _____

NE RIEN INSCRIRE AU DESSUS DE CETTE LIGNE (sauf n° de place)

ANNEXE À COMPLÉTER 2

Document à rendre avec la copie d'examen



M (masse kg)	2	5	
P (poids N)			60