Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du CAP Maritime, veuillez visiter :
capmaritime.fr/annales-sujets-et-corriges

Mathématiques et physique-chimie

Session 2026

Code sujet **0741CAPEG2** 1 h 30 min

Proposition de corrigé pédagogique • FormaV

Se repérer dans le corrigé

1re QUESTION — Proportionnalité et représentation graphique du prix des hameçons
3 réponses • PDF source, p. 2, PDF source, p. 5

2e QUESTION — Mise en équation et résolution d’un problème d’achat de moules et de crevettes
2 réponses • PDF source, p. 2

3e QUESTION — Effectif et moyenne d’une classe à partir de ses notes
2 réponses • PDF source, p. 3

4e QUESTION — Poids d’un aquarium et réaction de la table
4 réponses • PDF source, p. 3, PDF source, p. 6

5e QUESTION — Grandeurs électriques, appareils de mesure et choix d’une ampoule de navigation
3 réponses • PDF source, p. 4, PDF source, p. 7

« PDF source » désigne la page physique du fichier. Quand le pied de page est lisible, le numéro imprimé est indiqué entre parenthèses. Chaque réponse rappelle la consigne, explique la démarche et donne le résultat.

1re QUESTION

5 points

Proportionnalité et représentation graphique du prix des hameçons

Question 1.

PDF source, p. 2, PDF source, p. 5

> Pour réaliser une partie de pêche à la ligne, le prix payé p est proportionnel au nombre n d'hameçons achetés. Remplir le tableau de proportionnalité de l'ANNEXE À COMPLÉTER 1.

Le tableau indique que **1 hameçon coûte 4 €**. Comme le prix est proportionnel au nombre d'hameçons, le coefficient de proportionnalité est 4 : pour obtenir le prix, on multiplie le nombre d'hameçons par 4.

La relation est donc **p = 4n**, où p est le prix en euros et n le nombre d'hameçons. On complète chaque case en effectuant cette multiplication :

Nombre d'hameçons n	**1**	**5**	**10**	**12**	**20**
Prix p (en €)	4	5 × 4 = 20	10 × 4 = 40	12 × 4 = 48	20 × 4 = 80

RÉPONSE À RETENIR

Le tableau complété donne, pour 1, 5, 10, 12 et 20 hameçons respectivement : **4 €, 20 €, 40 €, 48 € et 80 €**.

Question 2.

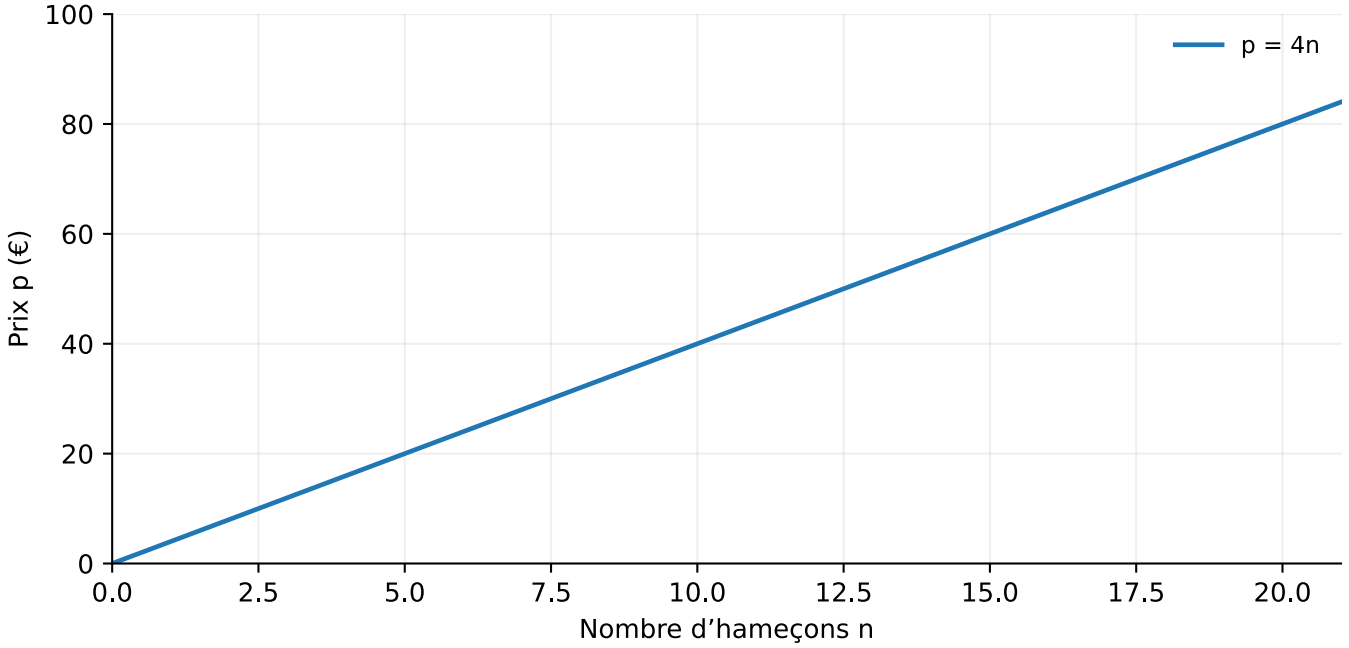
PDF source, p. 2, PDF source, p. 5

> En utilisant le repère de l'ANNEXE À COMPLÉTER 1, placer les points de coordonnées (n ; p), puis tracer la droite passant par les points.

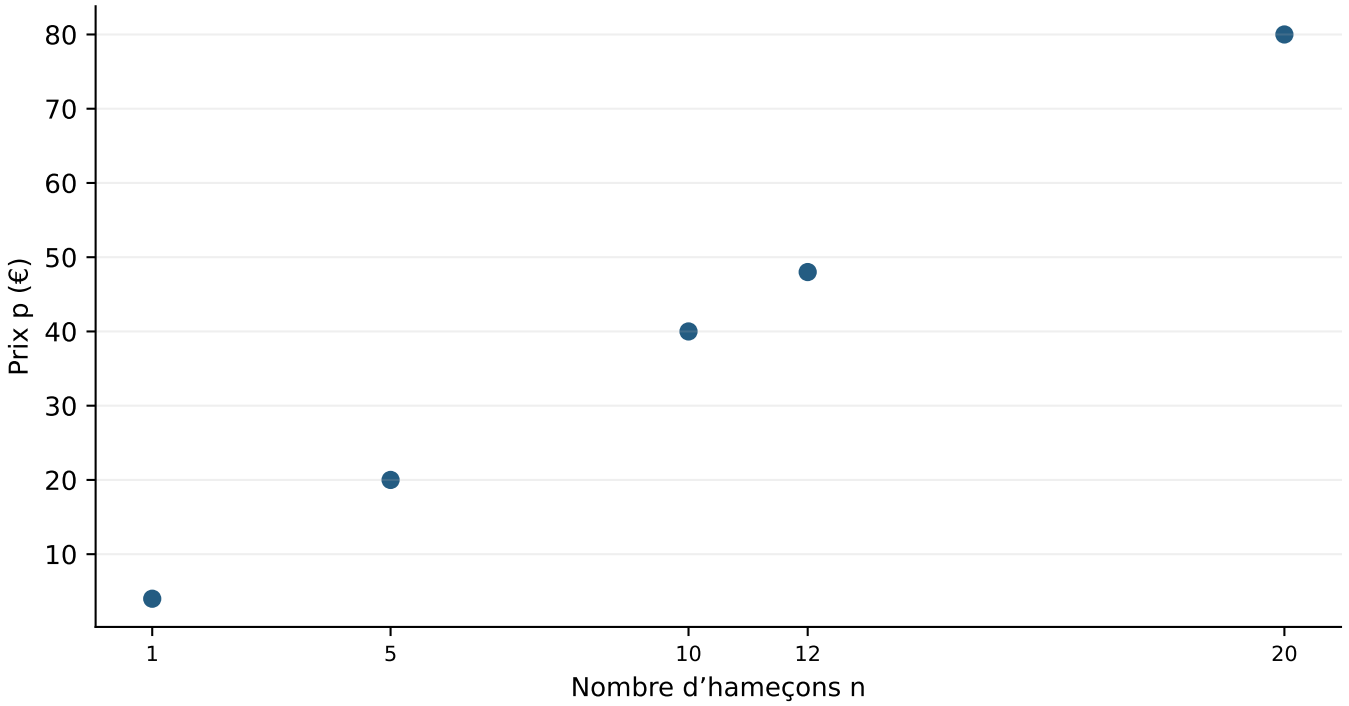
On utilise le tableau complété : les coordonnées sont de la forme (n ; p), avec n sur l'axe horizontal et p (en euros) sur l'axe vertical. Les cinq points à placer sont **(1 ; 4), (5 ; 20), (10 ; 40), (12 ; 48) et (20 ; 80)**.

Le prix étant proportionnel au nombre d'hameçons, la représentation est une droite passant par l'origine. Son équation est **p = 4n**. On place les points du tableau, puis on trace à la règle la droite qui les traverse et passe par l'origine.

Prix des hameçons en fonction du nombre acheté



Droite de proportionnalité passant par l'origine.



RÉPONSE À RETENIR

Placer les points **(1 ; 4), (5 ; 20), (10 ; 40), (12 ; 48) et (20 ; 80)**, puis tracer la droite passant par ces points et par l'origine : **p = 4n**.

Question 3.

PDF source, p. 2, PDF source, p. 5

> Déterminer graphiquement le prix à payer pour l’achat de 20 hameçons. Laisser apparents les traits utiles à la construction sur l’ANNEXE À COMPLÉTER 1.

Sur le repère de l’annexe, on part de 20 sur l’axe horizontal (nombre d’hameçons), puis on monte verticalement jusqu’à la droite. Le point d’intersection se lit à l’ordonnée 80. Pour montrer la lecture graphique demandée, on trace ensuite une horizontale jusqu’à l’axe vertical des prix.

Vérification avec le coefficient de proportionnalité : pour 20 hameçons, le prix est $p = 4 \times 20 = 80$ €. Le graphique donne donc le même résultat.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le prix à payer pour **20 hameçons est 80 €**.

2e QUESTION

4 points

Mise en équation et résolution d’un problème d’achat de moules et de crevettes

Question 1.

PDF source, p. 2

> On achète x kg de moules à 4 € le kilo et 2 kg de crevettes à 23 € le kilo. On paye au total 60 €. Mettre en équation la situation ci-dessus en fonction de x.

Les moules coûtent 4 € par kilogramme. Pour x kg, leur prix est donc de $4x$ euros.

Les crevettes coûtent 23 € par kilogramme et on en achète 2 kg : leur prix est $2 \times 23 = 46$ euros. Le prix total des moules et des crevettes est de 60 €, donc on additionne leurs prix pour écrire l’équation.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> L’équation en fonction de x est : **$4x + 46 = 60$**.

Question 2.

PDF source, p. 2

> Résoudre l’équation 4x + 46 = 60 et conclure sur la quantité de moules achetée.

On résout l’équation $4x + 46 = 60$.

1. On soustrait 46 aux deux membres : $4x = 60 - 46 = 14$.
2. On divise les deux membres par 4 : $x = 14 \div 4 = 3{,}5$.

Vérification : en remplaçant x par 3,5 dans l’équation, on obtient $4 \times 3{,}5 + 46 = 60$. La solution convient. Comme x représente une masse en kilogrammes, la quantité est exprimée en kg.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **La quantité de moules achetée est de 3,5 kg.**

3e QUESTION

3 points

Effectif et moyenne d’une classe à partir de ses notes

Question 1.

PDF source, p. 3

> On fournit les notes des élèves d’une classe de CAP à l’issue d’une évaluation en mathématiques : 7,5 ; 8 ; 10 ; 12 ; 5 ; 6 ; 6 ; 8 ; 9 ; 10 ; 14 ; 2 ; 11 ; 12 ; 4. Déterminer le nombre d’élèves de cette classe de CAP.

Chaque note de la liste correspond à un élève. En comptant les notes fournies : 7,5 ; 8 ; 10 ; 12 ; 5 ; 6 ; 6 ; 8 ; 9 ; 10 ; 14 ; 2 ; 11 ; 12 ; 4, on en compte 15.

RÉPONSE À RETENIR

La classe compte **15 élèves**.

Question 2.

PDF source, p. 3

> Calculer la note moyenne de cette classe lors de cette évaluation, à partir des notes fournies.

La moyenne est la somme des notes divisée par le nombre d’élèves, soit 15.

Somme des notes : 7,5 + 8 + 10 + 12 + 5 + 6 + 6 + 8 + 9 + 10 + 14 + 2 + 11 + 12 + 4 = 124,5.

Moyenne : 124,5 ÷ 15 = 8,3.

RÉPONSE À RETENIR

La note moyenne de la classe est **8,3**.

4e QUESTION

4 points

Poids d’un aquarium et réaction de la table

Question 1.

PDF source, p. 3

> La masse d’un aquarium est 280 kg. Calculer en newtons la valeur du poids P de cet aquarium. On rappelle que P = m·g ; on prendra g = 10 N·kg⁻¹.

On utilise la relation donnée : $P = m \times g$, avec $m = 280\,\text{kg}$ et $g = 10\,\text{N}\cdot\text{kg}^{-1}$.

$P = 280 \times 10 = 2\,800\,\text{N}$.

Les unités se simplifient ainsi : $\text{kg} \times \text{N}\cdot\text{kg}^{-1} = \text{N}$. Le résultat est donc bien exprimé en newtons.

RÉPONSE À RETENIR

Le poids de l’aquarium est de **2 800 N**.

Question 2.

PDF source, p. 3, PDF source, p. 6

> Remplir, dans le tableau de l’ANNEXE À COMPLÉTER 2, les caractéristiques du poids $\vec{P}$ de l’aquarium.

Pour le poids, le point d’application est le point G, indiqué au centre de l’aquarium. Le poids agit sur une droite verticale passant par G, vers le bas. Sa valeur est celle calculée à la question 1 : 2 800 N.

RÉPONSE À RETENIR

Force	Point d’application	Droite d’action	Sens	Valeur (N)
$\vec{P}$, poids de l’aquarium	G	Verticale passant par G	Vers le bas	2 800

Question 3.

PDF source, p. 3, PDF source, p. 6

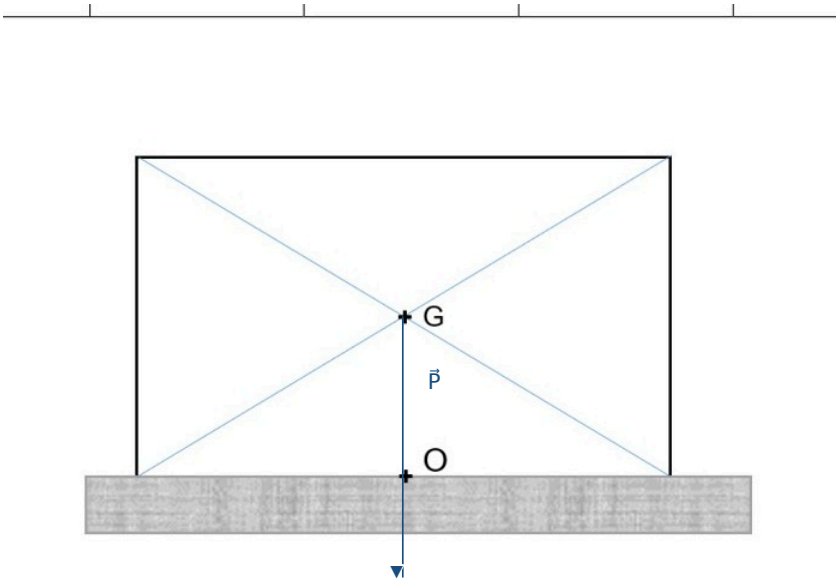
> Représenter le poids $\vec{P}$ appliqué au point G sur l’ANNEXE À COMPLÉTER 2. On prendra pour échelle : 1 cm pour 700 N.

L’échelle est de 1 cm pour 700 N. La longueur du vecteur représentant 2 800 N est donc :

$2\,800 \div 700 = 4\,\text{cm}$.

Sur l’annexe, on trace depuis G un vecteur vertical de 4 cm, orienté vers le bas, et on le note $\vec{P}$.

Poids de l’aquarium représenté à l’échelle



RÉPONSE À RETENIR

Le vecteur $\vec{P}$ part du point **G**, est vertical, dirigé **vers le bas** et mesure **4 cm**.

Question 4.

PDF source, p. 3, PDF source, p. 6

L’aquarium, en équilibre sur une table, est soumis à la réaction $\vec{R}$ de la table. Remplir, dans le tableau de l’ANNEXE À COMPLÉTER 2, les caractéristiques de la réaction $\vec{R}$.

L’aquarium est en équilibre et les forces considérées sont son poids $\vec{P}$ et la réaction $\vec{R}$ de la table. Elles se compensent : elles ont la même valeur et la même droite d’action, mais des sens opposés. Le point d’application de la réaction est O, indiqué sur l’annexe. La réaction est donc verticale, vers le haut, et sa valeur est égale à celle du poids, soit 2 800 N.

RÉPONSE À RETENIR

Force	Point d’application	Droite d’action	Sens	Valeur (N)
$\vec{R}$, réaction de la table	O	Verticale passant par O, même droite d’action que le poids	Vers le haut	2 800

5e QUESTION

4 points

Grandeurs électriques, appareils de mesure et choix d'une ampoule de navigation

Question 1.

PDF source, p. 4, PDF source, p. 7

> On doit changer le feu de navigation d'un navire. On dispose de plusieurs ampoules de tension et d'intensité différentes : 12 V/3 A ; 12 V/0,7 A ; 24 V/3 A et 24 V/0,7 A. Sur la plaque signalétique d'un des feux de navigation du navire figurent les renseignements suivants : 12 V et 0,7 A. Remplir les deux premières colonnes du tableau de l'ANNEXE À COMPLÉTER 3.

La plaque indique **12 V** et **0,7 A**. On identifie chaque grandeur à partir de son unité : le volt (V) mesure la tension électrique et l'ampère (A) mesure l'intensité du courant électrique.

Indication	Unité	Grandeur physique
12 V	V (volt)	Tension électrique
0,7 A	A (ampère)	Intensité du courant électrique

RÉPONSE À RETENIR

À inscrire dans les deux premières colonnes de l'annexe : **12 V : unité V, grandeur physique tension électrique** ; **0,7 A : unité A, grandeur physique intensité du courant électrique**.

Question 2.

PDF source, p. 4, PDF source, p. 7

> Pour s'assurer du bon choix de l'ampoule, on réalise le montage représenté. Indiquer l'appareil de mesure adapté ainsi que son mode de branchement en remplissant les deux dernières colonnes de l'ANNEXE À COMPLÉTER 3.

La tension aux bornes d'une ampoule se mesure avec un voltmètre branché en dérivation, c'est-à-dire en parallèle, à ses bornes. L'intensité du courant qui traverse l'ampoule se mesure avec un ampèremètre branché en série dans le circuit.

Sur le montage fourni, le voltmètre V est relié en parallèle avec l'ampoule et l'ampèremètre A est placé en série avec elle. Ces branchements correspondent aux mesures recherchées.

RÉPONSE À RETENIR

À inscrire dans les deux dernières colonnes de l'annexe : pour la **tension**, **voltmètre**, branché **en dérivation (en parallèle) aux bornes de l'ampoule** ; pour l'**intensité du courant**, **ampèremètre**, branché **en série**.

Question 3.

PDF source, p. 4

> Sachant que le générateur est une batterie de 24 V et que l'intensité du courant alimentant l'ampoule est de 0,6 A, choisir l'ampoule la plus adaptée parmi les quatre proposées : 12 V/3 A ; 12 V/0,7 A ; 24 V/3 A et 24 V/0,7 A.

La batterie fournit une tension de **24 V** : il faut donc retenir une ampoule prévue pour 24 V. Cela élimine les deux ampoules de 12 V. Parmi les ampoules de 24 V proposées, celle indiquée **0,7 A** correspond le mieux à l'intensité mesurée de **0,6 A** ; l'autre est indiquée 3 A.

RÉPONSE À RETENIR

L’ampoule la plus adaptée parmi les quatre proposées est la **24 V / 0,7 A**.

Sujet : https://formations.mer.gouv.fr/sites/default/files/2026-07/0741CAPEG2.pdf
© FormaV EI • Proposition de correction, distincte d'un corrigé officiel.

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.