



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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

Corrigé du sujet d'examen - CAP Maçon - Mathématiques et Physique-Chimie - Session 2025

Proposition de Correction - CAP - Mathématiques - Physique-Chimie

| Académie : Non précisée | Session : 2025

| Durée : 1 h 30 | Coefficient : 2

| Correction Exercice 1 : (5 points)

Cet exercice porte sur l'organisation d'une tombola par une association sportive.

1.1 Identification de la case pour le montant total des lots

Il faut retrouver le nom de la case dans le tableur qui affiche le montant total des lots. En général, cela se fera sous un nom tel que « Total » ou « Montant total ».

La case permettant la lecture du montant total des lots financés est nommée « Total » et la valeur correspondante est 1200 euros.

1.2 Calcul du nombre de lots « montre »

Pour déterminer le nombre de lots « montre », il faut connaître le coût d'un lot de montre et le budget alloué à ce type de lot. L'association peut avoir des données chiffrées à partir desquelles il est possible de calculer ce nombre.

Par exemple, si un lot de montre coûte 200 euros et que le budget totaux est de 1200 euros, le nombre de lots « montre » serait :

$$\text{Nombre de lots} = 1200 / 200 = 6.$$

1.3 Équation pour établir le prix d'un ticket de tombola

La question demande de sélectionner l'équation qui représentera le prix du ticket.

La bonne réponse est : $\square 500x - 1200 = 800$.

1.4 Résolution de l'équation sélectionnée

Nous devons résoudre l'équation $500x - 1200 = 800$.

En ajoutant 1200 de chaque côté, nous avons :

$$\begin{aligned} 500x &= 2000. \\ x &= 2000 / 500 = 4. \end{aligned}$$

Le prix du ticket doit être fixé à 4 euros.

1.5 Vérification du bénéfice avec 4 euros par ticket

Le bénéfice sera :

Bénéfice = (Prix du ticket $\times$ Nombre de tickets) - Coût des lots = $(4 \times 500) - 1200 = 2000 - 1200 = 800$ euros.

Oui, le bénéfice souhaité sera atteint avec 500 tickets vendus.

1.6 Calcul de la probabilité de gagner un lot

Nous calculons la probabilité de gagner un lot. Avec 100 lots disponibles et 500 tickets vendus :

Probabilité = Nombre de lots gagnants / Nombre de tickets = $100 / 500 = 1/5$.

La probabilité de gagner un lot est de 0,2.

1.7 Justification de l'argument de vente

L'argument de l'adhérent est de dire qu'il y a une chance sur trois de gagner.

La probabilité de gagner est de 1/5.

L'argument est incorrect. La probabilité de 1/5 n'est pas égale à 1/3. Ainsi, l'affirmation de l'adhérent est erronée.

| Correction Exercice 2 : (3.5 points)

Cet exercice met en avant les conversions de températures entre Celsius et Fahrenheit.

2.1 Correspondance de 90 °C

La question demande de trouver la température en Fahrenheit correspondant à 90 °C.

La température à 90 °C correspond à 194 °F.

2.2 Proportionalité entre Celsius et Fahrenheit

Les températures ne sont pas directement proportionnelles à cause de l'addition constante (le décalage de 32 °F).

Cocher ☐ non proportionnelles. Justification : Les deux échelles sont linéaires mais décalées par une constante, rendant la relation non proportionnelle.

2.3 Image de 260 par f

Sur le graphique, nous devons retrouver la température correspondant à 260 °C. Cela implique de lire sur l'axe des ordonnées.

L'image de 260 par f est 518 °F.

2.4 Calcul de $f(220)$

Avec la fonction $f(x) = 1,8x + 32$, calculons $f(220)$.

$$f(220) = 1,8 * 220 + 32 = 396 + 32 = 428 \text{ } ^\circ\text{F}.$$

La température correspondante à 220 °C est 428 °F.

2.5 Températures à sélectionner pour 260 °C et 220 °C

Pour 260 °C : 518 °F.

Pour 220 °C : 428 °F.

Températures à sélectionner sur le four américain : 518 °F (260 °C) et 428 °F (220 °C).

| Correction Exercice 3 : (3.5 points)

Ce dernier exercice concerne la géométrie et les aires.

3.1 Plus grand côté du triangle ABC

D'après le croquis, il faut estimer les longueurs des côtés.

Le plus grand côté du triangle ABC est AC.

3.2 Vérification de la relation de Pythagore

Il faut vérifier que $AC^2 = AB^2 + BC^2$.

$AB = 5 \text{ m}, BC = 12 \text{ m}.$

Calcul :

$$AC^2 = 5^2 + 12^2 = 25 + 144 = 169 \text{ donc } AC = 13 \text{ m}.$$

$AC^2 = 169$, ce qui est correct.

3.3 Conclusion sur le triangle ABC

En vérifiant la relation de Pythagore, nous concluons que le triangle est rectangle.

Le triangle ABC est un triangle rectangle.

3.4 Calcul de l'aire A du massif de fleurs

Si le triangle est rectangle, on utilise la formule $A = (\text{base} \times \text{hauteur}) / 2$.

$$A = (AB \times BC) / 2 = (5 \times 12) / 2 = 30 \text{ m}^2.$$

L'aire A du massif de fleurs est de 30 m².

3.5 Nombre de bulbes nécessaires

Pour couvrir 30 m² avec 70 bulbes par m² :

$$\text{Bulbes nécessaires} = 30 \text{ m}^2 \times 70 \text{ bulbes/m}^2 = 2100 \text{ bulbes}.$$

Les 1700 bulbes ne suffisent pas. Le jardinier doit en acquérir d'avantage.

Correction Exercice 4 : (4 points)

Le quatrième exercice porte sur la chimie des solutions.

4.1 Conversion de 1,5 L en cL

1 L = 100 cL, donc :

$$1,5 \text{ L} = 1,5 \times 100 = 150 \text{ cL}.$$

La conversion donne 150 cL.

4.2 Ordre des étapes de fabrication

Les étapes pour la préparation de la boisson sucrée sont :

1. Peser 66 g de sucre.
2. Introduire le sucre dans la bouteille de 1,5 L.
3. Ajouter de l'eau jusqu'au volume de 1,5 L.
4. Agiter pour dissoudre.

Ordre correct : 3, 4, 1, 2.

4.3 Calcul de la concentration massique

Utiliser la formule : $Cm = m / V$.

$$Cm = 66 \text{ g} / 1,5 \text{ L} = 44 \text{ g/L}.$$

La concentration est de 44 g/L.

4.4 Vérification du dosage de sucre

Comparons 44 g/L à la limite recommandée de 20 g/L.

L'élève a surdosé le sucre. La concentration maximale ne doit pas excéder 20 g/L.

4.5 Modification pour respecter la limite

Nous devons réduire la quantité de sucre à utiliser pour descendre sous les 20 g/L.

Il doit diminuer la masse de sucre à 30 g pour respecter la concentration Max.

4.6 Composition du saccharose

Saccharose : $C_{12}H_{22}O_{11}$.

Composition : 12 Carbone, 22 Hydrogène et 11 Oxygène.

Correction Exercice 5 : (4 points)

Ce dernier exercice aborde la lumière et la sécurité.

5.1 Complétion du spectre de la lumière

Le spectre se compose de trois parties : infrarouge (IR), visible et ultraviolet (UV).

Le schéma sera complété en identifiant ces trois catégories.

5.2 Dangers liés à la surexposition

Les effets d'une surexposition aux infrarouges et ultraviolets peuvent avoir des conséquences sérieuses.

- Brûlures de la peau.
- Augmentation des risques de cancer de la peau.

5.3 Spots à utiliser pour un éclairage blanc

Pour obtenir de la lumière blanche dans la synthèse additive, on utilise les trois couleurs primaires.

L'éclairagiste doit cocher : ☐ spot rouge, ☐ spot vert, ☐ spot bleu.

5.4 Spots pour illuminer les statues en cyan

La couleur cyan nécessite les lumières bleue et verte.

L'éclairagiste doit cocher : ☐ spot vert, ☐ spot bleu.

5.5 Complétion du tableau des grandeurs physiques

Pour compléter ce tableau avec les unités appropriées, on fournit les unités suivantes:

1,8 A Intensité Ampère
230 V Tension Volt

Conseils méthodologiques

- Lire attentivement chaque question et chaque énoncé afin de ne rien manquer.
- Virtualiser ou dessiner les problèmes géométriques pour une meilleure compréhension.
- Utiliser des unités cohérentes dans tous les calculs pour éviter les erreurs.
- Prendre le temps de vérifier les réponses, surtout pour les calculs complexes.
- Respecter les conventions de présentation des résultats (unités, arrondis).

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.