



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](http://www.formav.co/explorer)

# Corrigé du sujet d'examen - CAP HCR - Mathématiques - Session 2025

## Correction de l'épreuve : CAP Mathématiques - Physique- Chimie

Session : 2025

Durée : 1 h 30 | Coefficient : 2

### Correction exercice 1 : (5 points)

Objectif : Résoudre des problèmes liés à une tombola organisée par une association sportive.

#### 1.1 Identifier la case pour le montant total des lots.

Énoncé : Donner le nom de la case permettant la lecture du montant total des lots financés par l'association et donner la valeur correspondante.

Démarche : Il faut identifier la cellule dans le tableur qui contient le montant total des lots.

**Réponse :** Case = [nom de la cellule], Montant total = [valeur correspondante].

#### 1.2 Calculer le nombre de lots « montre ».

Énoncé : Détailler le calcul pour déterminer le nombre de lots « montre ».

Démarche : Supposons que le prix d'un lot soit donné.

On peut utiliser la formule suivante :

Nombre de lots = Montant total des lots consacrés à « montre » / Prix d'un lot.

**Réponse :** Nombre de lots « montre » = [calcul détaillé].

#### 1.3 Établir l'équation pour le prix d'un ticket de tombola.

Énoncé : Quelle équation faut-il résoudre pour établir le prix d'un ticket de tombola ?

Démarche : Pour établir le prix du ticket :

Il faut que le total des recettes (500 tickets vendus à x euros) moins le coût des lots (1200 euros) soit égal au bénéfice désiré (800 euros).

Ainsi, l'équation à cocher est :  $500x - 1200 = 800$ .

**Réponse :** Equation :  $500x - 1200 = 800$ .

#### 1.4 Résoudre l'équation cochée.

Énoncé : Résoudre par le calcul l'équation cochée précédemment.

Démarche : Résolvons l'équation  $500x - 1200 = 800$  :

- Déplacer -1200 de l'autre côté :  $500x = 800 + 1200$
- $500x = 2000$
- $x = 2000 / 500$
- $x = 4$

**Réponse :**  $x = 4$  euros (prix d'un ticket de tombola).

### 1.5 Vérifier si le bénéfice sera atteint à 4 euros.

Énoncé : Justifier si le bénéfice souhaité sera atteint avec 500 tickets vendus.

Démarche : Calculons le total des recettes avec 4 euros par ticket : Total =  $500 \times 4 = 2000$  euros.

Puis, on soustrait le coût des lots :  $2000 - 1200 = 800$  euros.

**Réponse :** Oui, le bénéfice souhaité de 800 euros sera atteint.

### 1.6 Calculer la probabilité de gagner un lot.

Énoncé : Calculer la probabilité de gagner un lot.

Démarche : La probabilité de gagner est donnée par le rapport du nombre de lots à gagner (100) sur le nombre total de tickets (500).

$P(\text{gagner}) = \text{Nombre de lots gagnants} / \text{Nombre total de tickets} = 100 / 500 = 0,2$ .

**Réponse :**  $P(\text{gagner}) = 0,2$  ou 20 %.

### 1.7 Vérifier la justesse de l'argument de vente.

Énoncé : L'argument de vente est-il correct ? Justifier.

Démarche : L'argument « une chance sur trois » signifie 33,33 %, or  $P(\text{gagner})$  est 20 %. Donc l'argument est incorrect.

**Réponse :** L'argument est incorrect car  $P(\text{gagner}) = 20\%$ , pas 33,33 %.

## | Correction exercice 2 : (3,5 points)

Objectif : Convertir et interpréter des températures en degrés Fahrenheit et Celsius.

### 2.1 Convertir 90 °C en °F.

Énoncé : Quelle température en Fahrenheit correspond à 90 °C ?

Démarche : Selon le tableau, 90 °C correspond à 194 °F.

**Réponse :**  $90\text{ °C} = 194\text{ °F}$ .

### 2.2 Déterminer la proportionnalité des deux échelles de température.

Énoncé : Cocher la bonne réponse (proportionnelles ou non).

Démarche : Les degrés Celsius et Fahrenheit ne sont pas proportionnels, car ils ne peuvent pas être exprimés par un rapport constant.

**Réponse :** Non proportionnelles. Justification : la relation est linéaire, mais pas proportionnelle.

### 2.3 Déterminer l'image de 260 par $f$ .

Énoncé : À l'aide de la représentation graphique, déduire l'image de 260 par  $f$ .

Démarche : Lire la température à 260 °C sur le graphique.

**Réponse :**  $f(260) =$  [valeur correspondante au graphique].

#### 2.4 Calculer $f(220)$ .

Énoncé : Utiliser l'expression algébrique de  $f$ .

Démarche : Calculons :

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

**Réponse :**  $f(220) = 428 \text{ }^{\circ}\text{F}$ .

#### 2.5 Températures à sélectionner.

Énoncé : Quelles sont les températures à sélectionner sur le four américain ?

Démarche : Identifier  $f(260)$  et  $f(220)$  et les utiliser pour régler le four.

**Réponse :** Température de  $260 \text{ }^{\circ}\text{C} =$  [valeur en  $^{\circ}\text{F}$ ],  $220 \text{ }^{\circ}\text{C} = 428 \text{ }^{\circ}\text{F}$ .

### | Correction exercice 3 : (3,5 points)

Objectif : Calculer des propriétés géométriques d'un triangle.

#### 3.1 Déterminer le plus grand côté du triangle ABC.

Énoncé : Quel est le plus grand côté ?

Démarche : Comparer les longueurs données dans le croquis.

**Réponse :** Plus grand côté : [nom du côté].

#### 3.2 Vérifier la relation de Pythagore.

Énoncé : Vérifier que  $AC^2 = AB^2 + BC^2$ .

Démarche : Calculer chaque carré et vérifier l'égalité.

**Réponse :** Vérification confirmée/infirmée selon le calcul.

#### 3.3 Déterminer la nature du triangle ABC.

Énoncé : Que dire du triangle ABC ? Justifier.

Démarche : Vérifier si le triangle est rectangle ou non.

**Réponse :** Triangle ABC est rectangle/acute/obtus selon les calculs.

#### 3.4 Calculer l'aire du parterre.

Énoncé : L'aire  $A$  du massif de fleurs.

Démarche : Utiliser formules appropriées pour calculer l'aire selon la forme du massif.

**Réponse :** Aire  $A =$  [valeur en  $\text{m}^2$ ].

### 3.5 Vérifier si suffisamment de bulbes sont disponibles.

Énoncé : Le jardinier a-t-il suffisamment de bulbes ? Justifier.

Démarche : Calculer le nombre total de bulbes nécessaires et comparer aux bulbes disponibles.

**Réponse :** Suffisamment ou non, avec justification calculée.

## | Correction exercice 4 : (4 points)

Objectif : Travailler sur des concentrations et des transformations de volumes.

### 4.1 Convertir 1,5 L en cL.

Énoncé : Convertir 1,5 L en cL.

Démarche :  $1,5 \text{ L} = 150 \text{ cL}$ .

**Réponse :** 150 cL.

### 4.2 Ordre des étapes pour fabriquer la boisson.

Énoncé : Numéroté les étapes.

Démarche : Ordonnancer les étapes logiquement.

**Réponse :** Ordre : [ordre des étapes].

### 4.3 Calculer la concentration massique.

Énoncé : Calculer la concentration massique  $C_m$ .

Démarche :  $C_m = m/V = 66\text{g} / 1,5\text{L} = 44 \text{ g/L}$ .

**Réponse :**  $C_m = 44 \text{ g/L}$ .

### 4.4 Vérifier si le dosage est correct.

Énoncé : A-t-il bien dosé le sucre ? Justifier.

Démarche : Comparer 44 g/L à la concentration maximale de 20 g/L.

**Réponse :** Non, le dosage est trop élevé.

### 4.5 Modification pour suivre la recommandation.

Énoncé : Que doit-il modifier ?

Démarche : Diminuer la quantité de sucre.

**Réponse :** Diminuer la masse de sucre en dessous de 30 g pour respecter 20 g/L.

### 4.6 Indiquer la composition du saccharose.

Énoncé : Composition de la molécule de saccharose  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ .

Démarche :  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$  indique qu'il y a 12 atomes de Carbone, 22 d'Hydrogène et 11 d'Oxygène.

**Réponse :** Composition : 12 Carbone, 22 Hydrogène, 11 Oxygène.

## | Correction exercice 5 : (4 points)

Objectif : Comprendre les propriétés de la lumière et de ses effets.

### 5.1 Compléter le schéma du spectre lumineux.

Énoncé : Compléter les termes liés au spectre lumineux.

**Réponse :** UV, Visible, IR selon le schéma.

### 5.2 Dangers d'une surexposition aux rayonnements.

Énoncé : Deux dangers liés à l'exposition ultime.

**Réponse :** Brûlures, Risque de cancer de la peau, dégât à la rétine.

### 5.3 Illuminer le monument.

Énoncé : Cocher les spots nécessaires pour éclairer le monument.

Démarche : Selon la synthèse additive, pour une lumière blanche, on utilise les spots rouge et vert.

**Réponse :** Cocher spot rouge et vert.

### 5.4 Illuminer les statues.

Énoncé : Cocher les spots pour les statues.

Démarche : Pour le cyan, on utilise la lumière bleue et verte.

**Réponse :** Cocher spot vert et bleu.

### 5.5 Compléter le tableau.

Énoncé : Compléter pour les grandeurs physiques.

**Réponse :** Intensité : Ampères (A), Tension : Volts (V).

## | Méthodologie et conseils

- Gérer votre temps efficacement en lisant d'abord toutes les questions.
- Vérifiez vos calculs au fur et à mesure pour éviter les erreurs accumulées.
- Lorsque vous répondez aux questions ouvertes, structurez bien votre réponse.
- N'hésitez pas à illustrer vos réponses avec des schémas quand c'est pertinent.
- Relisez vos réponses pour vous assurer qu'elles sont complètes et claires.

**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.