

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

# SECTEUR 5 - CHIMIE ET PROCÉDÉS

*A lire attentivement par les candidats*

- **Sujet à traiter par les candidats au seul CAP.**
- **Les candidats répondront sur la copie. Les annexes éventuelles seront à compléter par les candidats puis agrafées, en bas et à gauche, dans la copie anonymée.**
- **La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.**

Matériel autorisé :

L'usage des instruments de calcul est autorisé.

Tout échange de matériel est interdit.

## *LISTE DES CAP DU SECTEUR 5*

Agent d'assainissement et de collecte des déchets liquides spéciaux  
Agent de la qualité de l'eau  
Conducteur d'installation de production par procédés  
Employé technique de laboratoire (\*)  
Gestion de déchets et propreté urbaine  
Industries chimiques  
Logistique nucléaire  
Mise en œuvre des caoutchoucs et des élastomères thermoplastiques  
Ouvrier de la fabrication des pâtes, papiers et cartons (\*)

**(\*) Examen qui ne prévoit qu'une heure de mathématiques. Le candidat traitera en une heure la partie mathématiques du sujet de mathématiques-sciences.**

<b>GRUPEMENT INTERACADÉMIQUE II</b>				<b>Session 2001</b>	
Examen : CAP			Spécialité : Secteur 5 – Chimie et procédés		
Épreuve : MATHÉMATIQUES SCIENCES					
<b>CORRIGE</b>	Date et heure : <b>13 Juin</b> de 10 h 30 à 12 h 30		Durée : <b>2 h</b>	Coeff. : <b>2</b>	Nbre total de pages : <b>4</b> Page <b>1/4</b>

### Exercice 1

1. ABCD est un trapèze rectangle 1 pt
2.  $A_{ABCD} = \frac{2,5 + 0,8}{2} \times 11 = 18,15 \text{ m}^2$  1 pt
3.  $V = 90,75 \text{ m}^3$ . 1 pt
4.  $ED = AD - AE$   
 $ED = 2,5 - 0,8$   
 $ED = 1,7 \text{ m}$ . 1 pt
5.  $\tan \alpha = \frac{1,7}{11} \approx 0,15$  soit 15 % 1 pt

### Exercice 2

1. On parcourt 260 km avec 500 euros 1 pt
2. Pour 300 km le prix est 550 euros 1 pt
3. Tableau (page 3/4) 2 pts
4. A et B sont équivalentes pour une distance de 150 km. 0,5 pt
5. Pour 250 km la compagnie A est plus avantageuse. 0,5 pt

### Exercice 3

1.  $I = \frac{U}{R} = \frac{230}{850} = 0,27 \text{ A}$  1 pt
2.  $P = UI = 230 \times 0,27 \approx 62 \text{ W}$  1 pt
3.  $E = P \times t = 62 \times (15 \times 60) = 55\,800 \text{ J}$  1 pt

### Exercice 4

1.  $\text{H}_2\text{O}$  1 pt
2.  $\text{Cl}^-$  est un ion chlorure (Anion). 1 pt

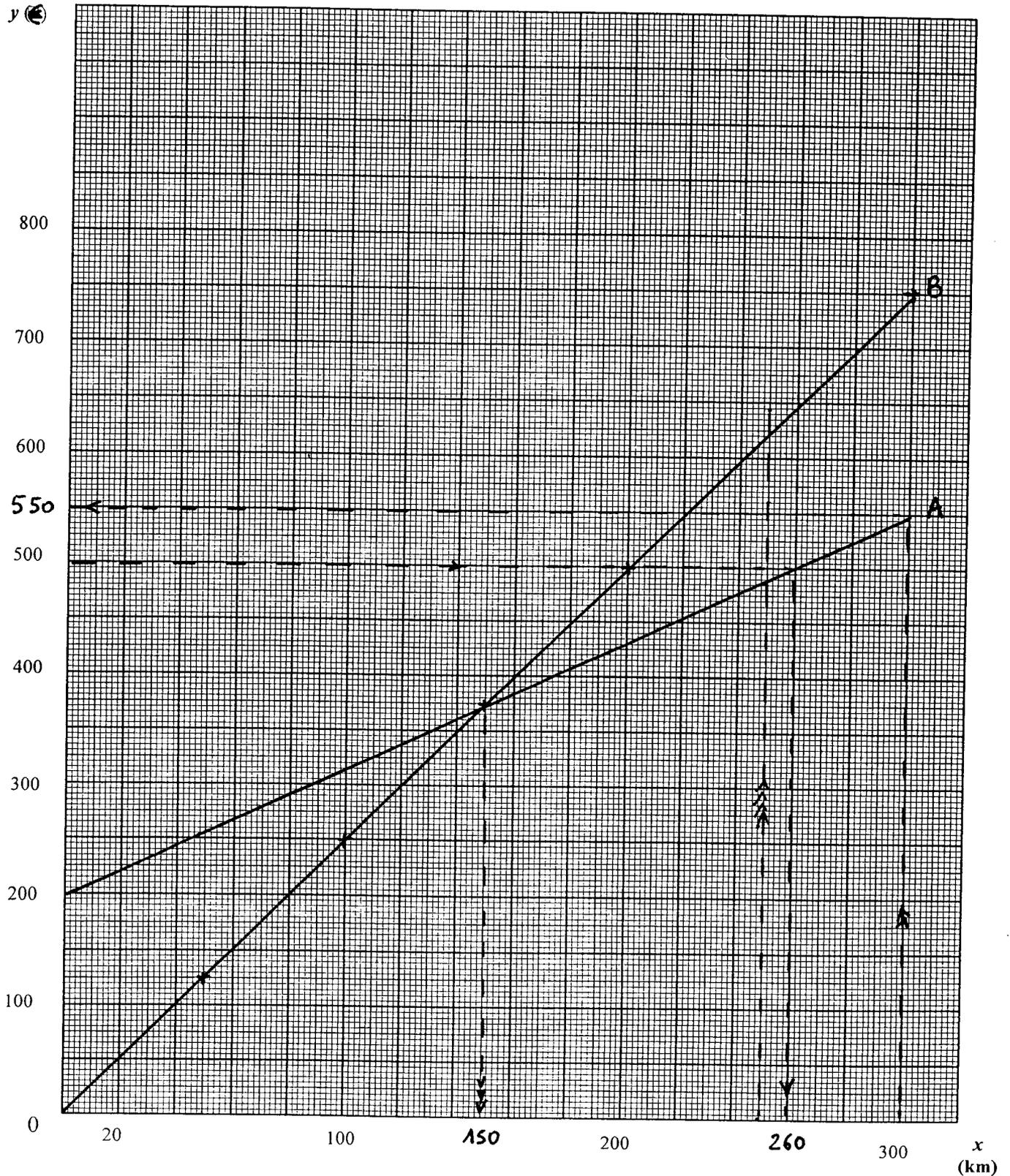
### Exercice 5

1.  $P = m \times g = 700 \times 10 = 7\,000 \text{ N}$  1 pt
  2. Tableau (page 4/4) 1 pt
  3. dynamique 2 pts
- $F_1 = F_2 \approx 4,1 \times 1\,000 = 4\,100 \text{ N}$  (ou 4 050 N) 1 pt

**ANNEXE 1** (à rendre avec la copie)

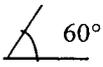
**EXERCICE 2 – Le voyage**

distance parcourue $x$ (en km)	50	100	<b>150</b>	200	<b>300</b>
prix demandé $y$ (en euro)	<b>125</b>	<b>250</b>	375	<b>500</b>	750



ANNEXE 2 (à rendre avec la copie)

**EXERCICE 5 – La cuve**

FORCES	POINT D'APPLICATION	DIRECTION	SENS	VALEUR
$\vec{F}_1$	B			4 100 N
$\vec{F}_2$	C			4 100 N
$\vec{P}$	G			7 000 N

**Construction du dynamique des forces**

1 cm représente 1 000 N

