

Mathématiques

Exercice n°1 : Choix d'un train (1 point)

a) 14 h 45

b) Train n° 5268

0,5

0,5

Exercice n°2 : Prix du billet de train (5 points)

1) a) Montant des frais de prise en charge pour 650 km : 13,19 €

0,5

b) Partie qui dépend du nombre de km parcourus.

Encadrement 500 à 799 → 0,06024 €/km soit $650 \times 0,06024 = 39,16$ €

0,5

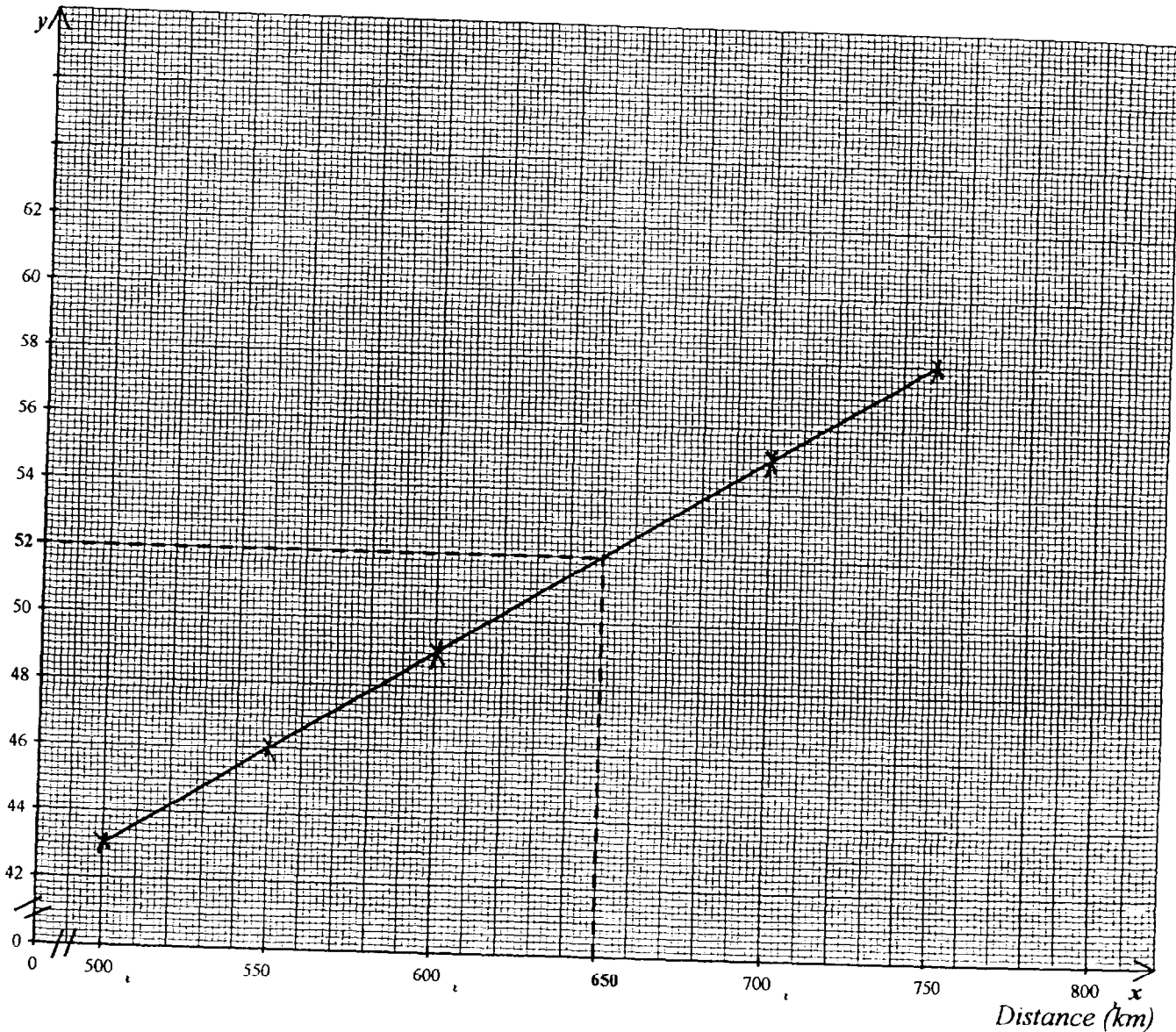
c) Prix du billet pour 650 km : $13,19$ € + $39,16$ € = $52,35$ €

0,25

2) a) Voir feuille papier millimètre

1,5

Prix du billet (€)



b) Le prix du billet est compris entre 51,8 et 52,2 € (vérifier les pointillés)

0,75

3) a) Montant de la réduction $52,35 - 40 = 12,35$ €

0,5

CAP Secteur 1	CORRIGE	Session 2003
MATHEMATIQUES - SCIENCES PHYSIQUES		Page 1 / 3

b) Pourcentage de cette réduction : $\frac{12,35 \times 100}{52,35} = 23,6\%$ soit 24 % 1

Exercice n°3 : Distance parcourue (4 points)

a) Le théorème de Pythagore permet d'écrire l'égalité : 0,5
 $AE^2 = AH^2 + HE^2 = 155^2 + 50^2 = 26525$ $AE = \sqrt{26525} \approx 163$ m 1
 b) $ED = \frac{2\pi \times HE}{4} = \frac{2\pi \times 50}{4}$ $ED \approx 79$ m 0,5
 Trajet total AED : $79 + 163 = 242$ m 0,25
 c) 1,75

	Echelle	AH	Trajet AED
Distances réelles (m)		155	242
Distances réelles en cm	500	15 500	24 200
Distances sur le plan (cm)	1	31	48,4

↪ (× 0,002)

Sciences Physiques

Exercice n°4 : Electricité (3 points)

1) 12 V : tension électrique en Volts 0,5
 610 A : Intensité électrique en Ampères 0,5
 2) La batterie 2 0,5
 3) Tension continue 0,5
 4)

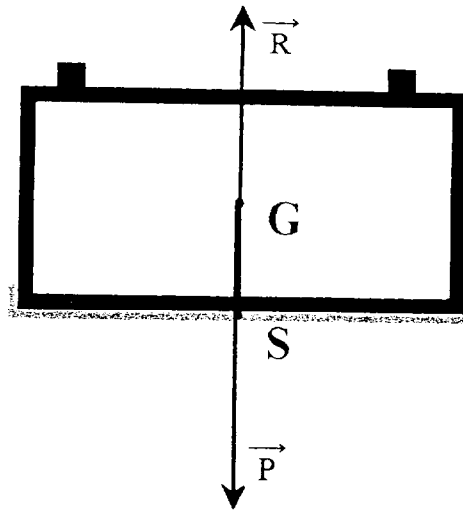
symbole	Nom de l'appareil	Type de branchement (série ou dérivation)
Ⓐ	Ampèremètre	Série
Ⓥ	Voltmètre	Dérivation

Exercice n°5 : Statique (3,5 points)

1) $P = m \times g = 20 \times 10 = 200$ N 1
 2) 1,5

Force	point d'application	direction de la droite	sens	intensité
poids \vec{P}	G	Verticale	Vers le bas	200 N
action \vec{R}	S	Verticale	Vers le haut	200 N

3) Deux vecteurs de 4 cm.



1

Exercice n°6 : Chimie (3,5 points)

- 1) 2 atomes d'hydrogène 1,5
 1 atome de soufre
 4 atomes d'oxygène
- 2) H^+ : ion positif et SO_4^{2-} ion négatif 0,5
- 3) L'acide sulfurique a un pH proche de 2 0,5
- 4) a) Réactifs : H_2SO_4 et Fe
 b) Produits : $FeSO_4$ et H_2 0,5
- 5) Dihydrogène. 0,5