

# 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.**

EXAMEN : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Session: 2002	
SPECIALITE : CARROSSERIE		
OPTION : Construction et Réparation	Durée: 2 heures	Coef. : 2
Sous-épreuve B1 : Mathématiques et Sciences Physiques Unité U.12		

Ce corrigé comporte 4 pages numérotées de 1 à 4.

## CORRIGE

### MATHÉMATIQUES : 15 points

#### Exercice I (10 points)

1)  $v = \frac{50,4 \times 1000}{3600} = 14 \text{ m.s}^{-1}$  0,5 pt

2.a)  $14 = a \times 0^2 + b$  donc  $b = 14$  0,5 pt

$9,52 = a \times 40^2 + 14$  ;  $a = \frac{9,52 - 14}{1600} = -0,0028$  0,5 pt

2.b.1) Tableau à compléter : voir annexe A 1 pt

2.b.2) Traçage de l'arc  $C_2$  : voir annexe A 1 pt

2.c.1)  $v_1(50) = -0,0028 \times 50^2 + 14 = 7$  0,5 pt

2.c.2)  $v_1(50) = v_2(50)$  donc le point de raccordement des deux arcs  $C_1$  et  $C_2$  a pour coordonnées (50 ; 7) 1 pt

2.c.3)  $v'_1(t) = -0,0056t$  et  $v'_2(t) = 0,0056t - 0,56$  1 pt

2.c.4)  $v'_1(50) = v'_2(50) = -0,28$  0,5 pt

2.c.5) Ces nombres représentent les coefficients directeurs des tangentes aux arcs  $C_1$  et  $C_2$  au point d'abscisse 50. 0,5 pt

2.c.6) Elles ont le même coefficient directeur. Elles sont strictement parallèles (confondues). 0,5 pt

3)  $v_1(40) = -0,0028 \times 40^2 + 14 = 9,52 \text{ m/s}$  0,5 pt

4.a)  $t = 67 \text{ ms}$  0,5 pt

4.b)  $0,0028t^2 - 0,56t + 25 = 0$  donc  $\Delta = 0,56^2 - 4 \times 0,0028 \times 25 = 0,0336$  1 pt

4.c) Oui 0,5 pt

**- CORRIGE -**

**Exercice II (5 points)**

- 1) Histogramme à construire : voir annexe B. 1,5 pt
- 2.a)  $n = 45 - 9 = 36$  2 pts
- 2.b)  $\frac{36}{50} = 72 \%$  0,5 pt
- 2.c) Le fonctionnement est incorrect. 1 pt

**SCIENCES PHYSIQUES : 5 points**

**Exercice I (2 points)**

- 1) Réaction de polycondensation car réaction entre des molécules portant des groupements fonctionnels différents et élimination d'une petite molécule (ici de l'eau) 1 pt
- 2) Comportements par rapport à la chaleur différents (ramollissent ou restent durs) 1 pt

**Exercice II (2 points)**

- 1)  $2 \text{NaN}_3 \rightarrow 2 \text{Na} + 3 \text{N}_2$  0,5 pt
- 2)  $m = \frac{30 \times 2 \times (23 + 3 \times 14)}{3 \times 24} = 90,3 \text{ g}$  1,5 pt

**Exercice III (1 point)**

$Q = 0,05/0,04 = 1,25 \text{ m}^3/\text{s}$  1 pt

t (ms)	50	60	70	80	90	100
$V_2(t)$ (m.s <sup>-1</sup> ) à 0,1 près	7	4,5	2,5	1,1	0,3	0



