

Corrigé Bac Pro Maintenance Automobile
Session 2001

Exercice 1 (10 points)

Partie 1

1. Voir annexe 1,5 pt

2. $f'(x) = \frac{x}{10} + 1$ 1 pt

3. $f'(x) = 0$ $\frac{x}{10} + 1 = 0$ $x = -10$ 1 pt

4. 1 pt

x	- 20		- 10	40
f'(x)		-	0	+
f(x)	0			
			- 5	120

5. Voir annexe 1,5 pt

Partie 2

a) $D = \frac{v^2}{2 \mu g} + v t$ $D = \frac{v^2}{2 \cdot 1 \cdot 10} + v \times 1 = \frac{v^2}{20} + v$ 1 pt

b) Voir annexe ; $v = 30$ m/s 1 pt

c) $\frac{v^2}{20} + v - 75 = 0$ 2 pts

$$\Delta = 16(1 - 4 \times \frac{1}{20} (-75)) = 1 + 15 = 16$$

$$v_1 = -50 \text{ m/s}$$

$$v_2 = 30 \text{ m/s}$$

Seule la solution v_2 est à retenir.

Exercice 2 (5 points)

1^{ère} question

1 pt

a) Voir annexe

b) $\vec{AB} = (19,5 - 1,5 ; 2 - 1) = (18 ; 1)$

c) $\|\vec{AB}\| = \sqrt{18^2 + 1^2} = 18,03$

Corrigé Bac Pro Maintenance Automobile
Session 2001

2^{ème} question

1 pt

a) Voir annexe

b) $\overrightarrow{A'B'} (-1,5 + 1,5 ; y - 1)$ $\overrightarrow{A'B'} (0 ; y - 1)$

3^{ème} question

1,5 pt

a) $\|\overrightarrow{A'B'}\| = \sqrt{0^2 + (y-1)^2} = 18$

$$\sqrt{(y-1)^2} = 18$$

$$(y-1)^2 = 18^2$$

$$y^2 - 2y + 1 = 324$$

$$y^2 - 2y - 323 = 0$$

b) Résolution de $y^2 - 2y - 323 = 0$

$$\Delta = 1296$$

$$y_1 = -17$$

$$y_2 = 19$$

c) Si $y = 19$ alors $\overrightarrow{A'B'} (0 ; 18)$

d) Voir annexe

4^{ème} question

1,5 pt

a) Produit scalaire $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{A'B'} = 18 \times 0 + 1 \times 18 = 18$

b) Angle $\alpha = \widehat{(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{A'B'})}$

$$\cos \alpha = \frac{18}{\|\overrightarrow{AB}\| * \|\overrightarrow{A'B'}\|}$$

$$\cos \alpha = \frac{18}{18,03 * 18} = 0,05546$$

$$\alpha = 87^\circ$$

Corrigé Bac Pro Maintenance Automobile
Session 2001

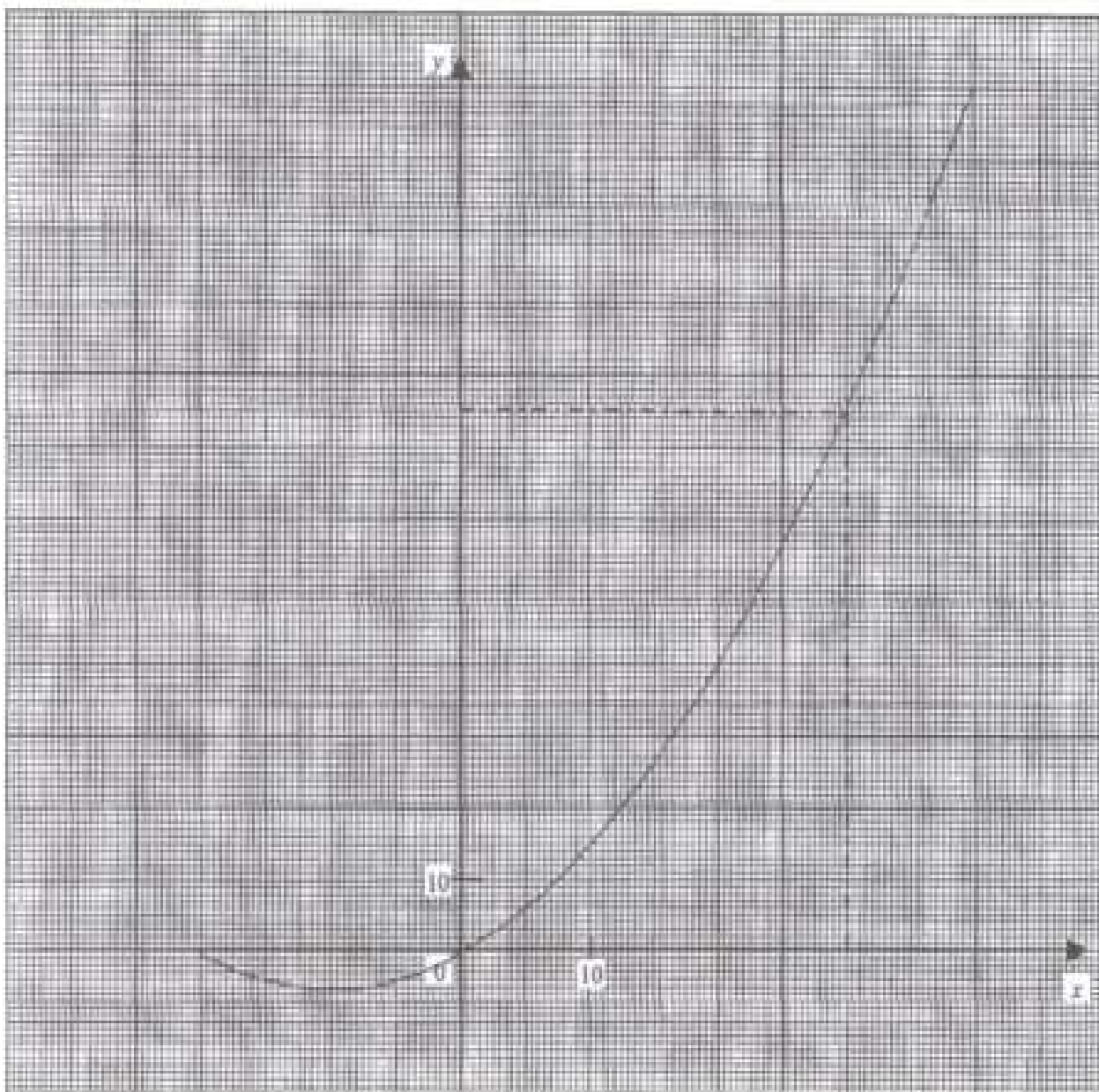
Annexe

Exercice 1

Tableau de valeurs

x	- 20	- 15	- 10	- 5	0	10	20	40
$f(x) = \frac{x^2}{20} + x$	0	- 3,75	- 5	- 3,75	0	15	40	120

Courbe représentative de la fonction : $f(x) = \frac{x^2}{20} + x$



Corrigé Bac Pro Maintenance Automobile
Session 2001

Exercice 2

