

Toutes académies		Session 2002	Code(s) examen(s)
Corrigé BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL ARTISANAT ET METIERS D'ART – Option : PHOTOGRAPHIE			0206 AMA P ST B BIS
Épreuve : E1B1 Mathématiques et sciences physiques		U.12	
Coefficient : 1,5	Durée : 2 heures	Feuillet :	1/4

MATHÉMATIQUES

EXERCICE I (8 points)

I.1.a. 1 pt (-0,5 par réponse fausse)

x	0,5	0,6	0,9	1	1,1	1,4	1,5
$f(x)$	0	0,54	1,44	1,5	1,44	0,54	0

I.1.b. $f(x) = -12x + 12$ $f'(x) = -12(x + 1)$

0,5 pt

I.1.c. si $0,5 < x < 1$, $f'(x) < 0$ $1 < x < 1,5$, $f'(x) > 0$

0,5 pt

I.1.d.

1 pt

x	0,5	1	1,5	
$f'(x)$		+	0	-
$f(x)$	0	\swarrow 1,5 \searrow 		0

I.1 e. Voir annexe.

1 pt

I.2.a. La hauteur atteinte par la balle est de $h = 1,24$ (accepter: $1,22 < h < 1,30$).

0,5 pt

I.2.b. $h = 1,26$ m

0,5 pt

I.2.c.

$$-6x^2 + 12x - 4,5 = 1.$$

$$-6x^2 + 12x - 5,5 = 0$$

$$\Delta = 12^2 - 4 \cdot (-6) \cdot (-5,5) = 12$$

$$x_1 = \frac{6 - \sqrt{3}}{6} \quad x_2 = \frac{6 + \sqrt{3}}{6}$$

$$x_1 = 0,71 \quad x_2 = 1,29$$

2 pts

I.2.d. La balle se trouve à la hauteur de 1m aux instants 0,71s et 1,29s.

0,5 pt

I.2.e. Voir annexe.

0,5 pt

Toutes académies		Session 2002	Code(s) examen(s)
Corrigé BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL ARTISANAT ET METIERS D'ART – Option : PHOTOGRAPHIE			0206 AMA P ST B BIS
Épreuve : E1B1 Mathématiques et sciences physiques		U.12	
Coefficient : 1,5	Durée : 2 heures	Feuillet :	2/4

EXERCICE II (5 points)

II.1. $A(2;0;1)$ $B(2;3;2)$ $C(4;2;1)$ 1,5 pt

II.2. $\vec{AB} = (0;3;1)$ $\vec{BC} = (2;-1;-1)$ $\vec{AC} = (2;2;0)$ 1,5 pt

II.3.a. $AB = \sqrt{10}$ $BC = \sqrt{6}$ $AC = 2\sqrt{2}$ 1,5 pt

II.3.b. $AB = 3,16$ $BC = 2,45$ $AC = 2,83$ 0,5 pt

SCIENCES PHYSIQUES

EXERCICE III (4 points)

III.1.a. 0,5 pt
 $D = 0,5 \text{ m}$ et $d = 0,1 \text{ m}$
 $\overline{OF'} = (D^2 - d^2) / 4D$
 $OF' = 0,12 \text{ m}$

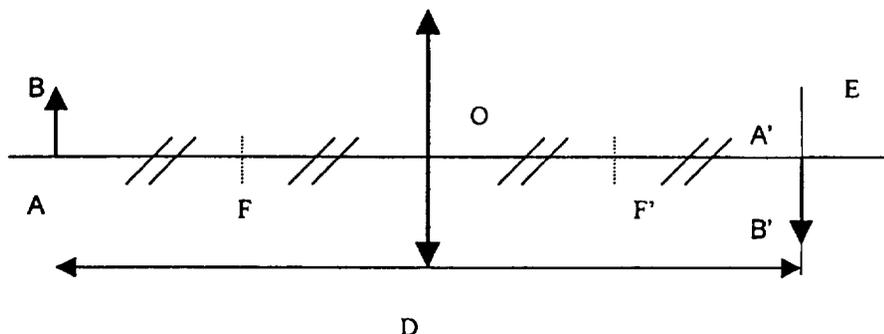
III.1.b. $C = 25/3 \delta$ 0,5 pt

III.2.a. $\gamma = -1$. 0,5 pt
 $\overline{OA'} = -\overline{OA}$.

III.2.b. $1/(-\overline{OA}) - 1/\overline{OA} = 1/\overline{OF'}$ 0,5 pt
 $-2/\overline{OA} = 1/\overline{OF'}$
 $\overline{OA} = -2 \overline{OF'}$.

III.2.c. L'objet est réel situé à une distance double du foyer F. 1 pt

Toutes académies		Session 2002	Code(s) examen(s)
Corrigé BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL ARTISANAT ET METIERS D'ART – Option : PHOTOGRAPHIE			0206 AMA P ST B BIS
Épreuve : E1B1 Mathématiques et sciences physiques		U.12	
Coefficient : 1,5	Durée : 2 heures	Feuillet : 3/4	



III.2.d. $D = 4\overline{OF'}$ 0,5 pt
 L'image est réelle et est située à une distance double du foyer F'.

III.2.e. $\overline{OF'} = 0,48 / 4 = 0,12 \text{ m} = 12\text{cm}$ 0,5 pt
 le résultat obtenu est identique à celui obtenu avec l'autre méthode

EXERCICE IV (3 points)

IV.1. On plonge une lame de plomb fraîchement décapée dans une solution de sulfate de cuivre; on constate la formation d'un dépôt métallique de cuivre sur la lame.
 $\text{Cu}^{2+} + \text{Pb} \longrightarrow \text{Pb}^{2+} + \text{Cu}$ 1 pt

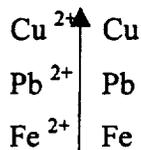
IV.2. On plonge une lame de fer dans une solution contenant des ion Pb^{2+} ; on observe la formation d'un dépôt de plomb sur la lame de fer.
 $\text{Pb}^{2+} + \text{Fe} \longrightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Pb}$ 1 pt

IV.3. 1 pt

Les réactions d'oxydo-réduction conduisent au classement suivant

Vers l'oxydant

le plus fort



Toutes académies		Session 2002	Code(s) examen(s)
Corrigé BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL ARTISANAT ET METIERS D'ART – Option : PHOTOGRAPHIE			0206 AMA P ST B BIS
Épreuve :	E1B1 Mathématiques et sciences physiques	U.12	
Coefficient : 1,5	Durée : 2 heures	Feuillet :	4/4

