

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.

Toutes académies		Session 2006	Code(s) examen(s)
Corrigé BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PHOTOGRAPHIE			0606 PH ST 11 BIS
Épreuve :	U.11	Mathématiques et sciences physiques	
Coefficient : 2	Durée : 2 heures	Feuillet :	1/4

MATHÉMATIQUES (15 points)

EXERCICE I (9 points)

$$f(x) = 0,1x^2 - x - 2,6$$

I.1.a. $f'(x) = 2 \times 0,1x - 1 = 0,2x - 1$ 1,5 point

I.1.b. $0,2x - 1 = 0 \quad x = 5$ 1 point

I.1.c.d.e. Voir annexe 1 4 points

I.2.a. Voir annexe 1 point

I.2.b. $MN = 18 \quad SI = 8,1$ 0,5 point

II.2.c. $x_A = -0,6 \quad x_B = 10,6$ 1 point

EXERCICE II (6 points)

II.1. Voir annexe 2 0,5 point

II.2. $\vec{DE} = \begin{pmatrix} 3-4 \\ 0-5 \\ 5-0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ -5 \\ 5 \end{pmatrix}; \vec{DF} = \begin{pmatrix} 0-4 \\ 4-5 \\ 4-0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -4 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix}$ 1 point

Tracé de \vec{DE} et \vec{DF} (voir annexe 2) 0,5 point

II.3. $\|\vec{DE}\| = \sqrt{(-1)^2 + (-5)^2 + 5^2} = \sqrt{51}; \|\vec{DF}\| = \sqrt{(-4)^2 + (-1)^2 + 4^2} = \sqrt{33}$ 1 point

II.4. $\vec{DE} \cdot \vec{DF} = (-1) \times (-4) + (-5) \times (-1) + 5 \times 4 = 4 + 5 + 20 = 29$ 1 point

II.5. $\cos \alpha = \frac{\vec{DE} \cdot \vec{DF}}{\|\vec{DE}\| \times \|\vec{DF}\|} = \frac{29}{\sqrt{51} \times \sqrt{33}} \approx 0,7068$
 $\alpha \approx \cos^{-1} 0,7068 \approx 45^\circ$ 1 point

II.6. En vraie grandeur $DE = 50\sqrt{51} \approx 357\text{cm}$ et $DF = 50\sqrt{33} \approx 287\text{cm}$ 1 point

Toutes académies		Session 2006	Code(s) examen(s)
Corrigé BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PHOTOGRAPHIE			0606 PH ST 11 BIS
Épreuve : U.11	Mathématiques et sciences physiques		
Coefficient : 2	Durée : 2 heures	Feuillelet :	2/4

ANNEXE 1

EXERCICE I

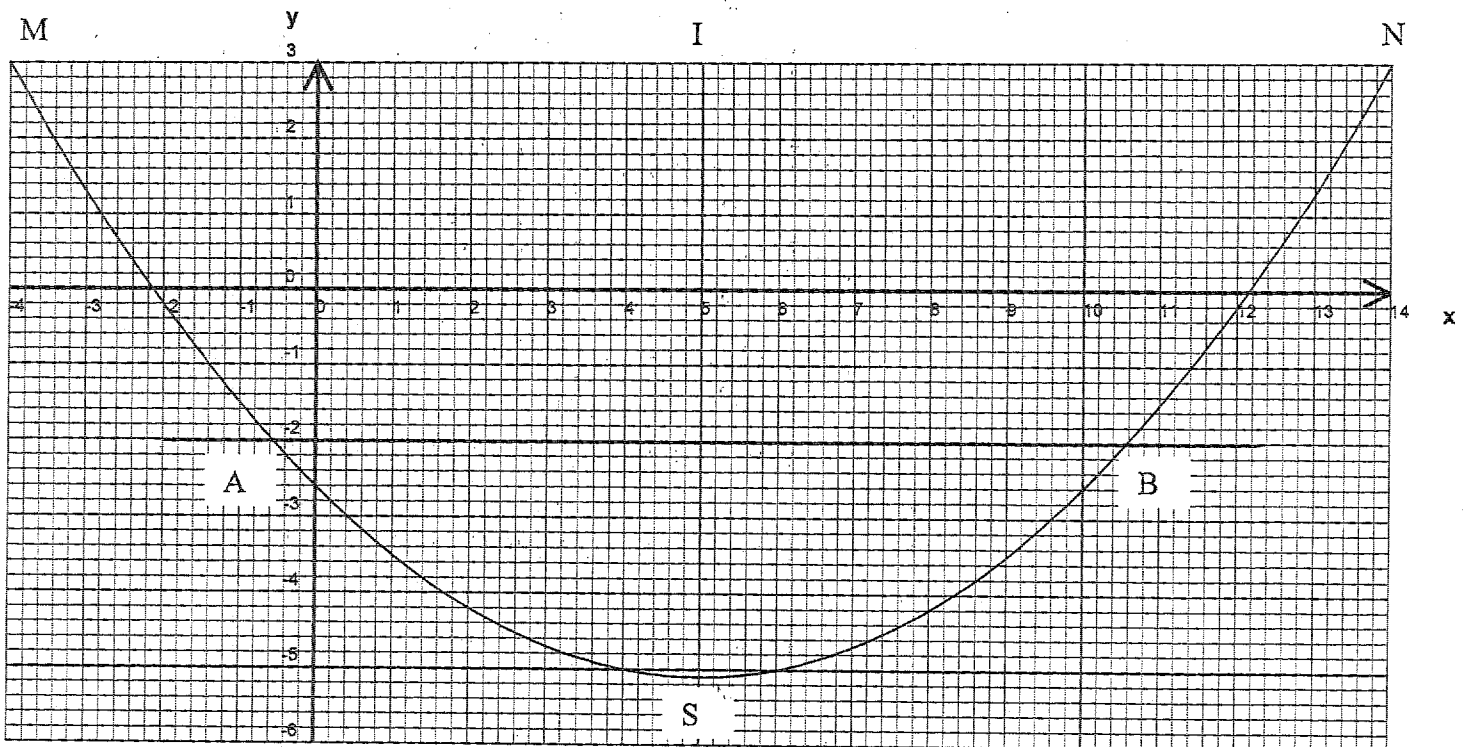
Tableau de variations 1,5 point

x	-4	5	14
$f'(x)$	-	0	+
$f(x)$	3	▲ -5,1	3

Tableau de valeurs 1 point

x	-4	-1	2	5	8	11	14
$f(x)$	3	-1,5	-4,2	-5,1	-4,2	-1,5	3

Représentation graphique 1,5 point



**Corrigé BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
PHOTOGRAPHIE**0606
PH ST 11
BIS

Épreuve : U.11

Mathématiques et sciences physiques

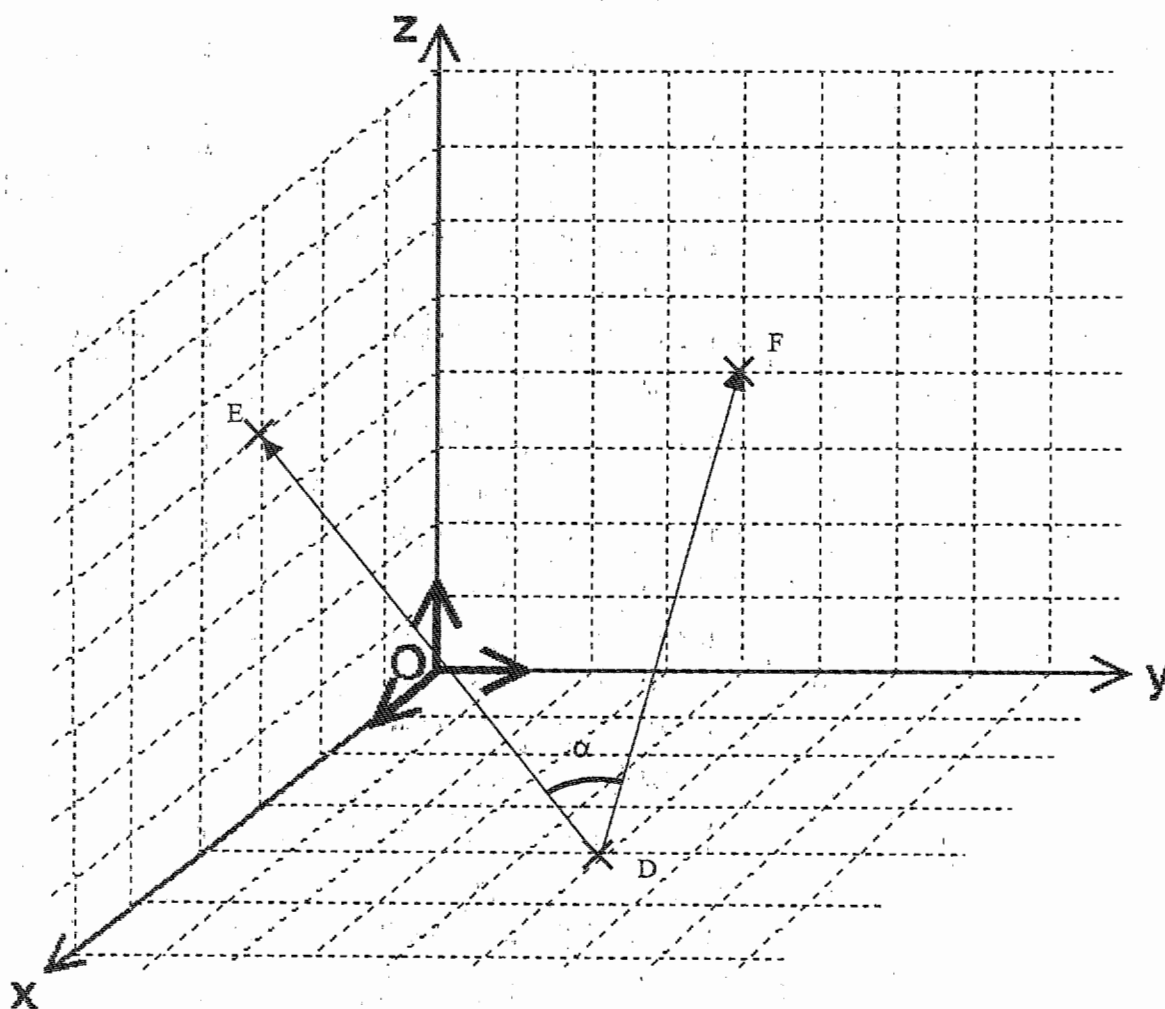
Coefficient : 2

Durée : 2 heures

Feuillet : 3/4

ANNEXE 2

EXERCICE II



Toutes académies		Session 2006	Code(s) examen(s)
Corrigé BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PHOTOGRAPHIE			0606 PH ST 11 BIS
Épreuve : U.11	Mathématiques et sciences physiques		
Coefficient : 2	Durée : 2 heures	Feuillet :	4/4

SCIENCES PHYSIQUES (5 points)

EXERCICE III (2 points)

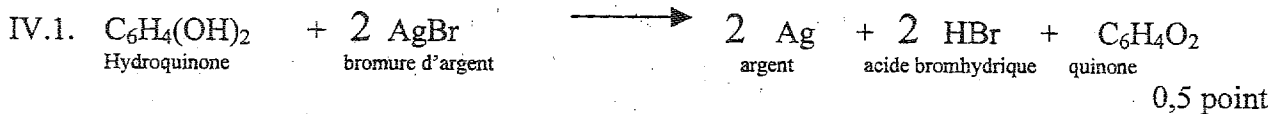
III.1. $E = 80\,000/2 = 40\,000 \text{ lx}$ 0,5 point

III.2.1. $S = \pi R^2 = \pi (0,5)^2 = 0,79 \text{ m}^2 \dots\dots\dots$ 0,5 point

III.2.2. $F_v = E \times S = 40\,000 \times 0,79 = 31\,600 \text{ lm}$ 0,5 point

III.3. $F_E = \frac{F_v}{K} = 31\,600/30 = 1053 \text{ W}$ 0,5 point

EXERCICE IV (3 points)



IV.2. $M(\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2) = 6 M(\text{C}) + 6 M(\text{H}) + 2 M(\text{O}) = 6 \times 12 + 6 \times 1 + 2 \times 16 = 110 \text{ g/mol}$ 0,5 point

IV.3. 1,1 g d'hydroquinone correspond à $1,1/110 = 0,01 \text{ mol}$ d'hydroquinone 0,5 point
 La réaction produit donc 0,02 mol d'argent, soit $0,02 \times 108 = 2,16 \text{ g}$ d'Ag 0,5 point

