

# 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.**

# CORRIGÉ ET BAREME

## MATHÉMATIQUES (15 points)

### EXERCICE 1 : (5 points)

#### 1. Tableau n°1

0,5 point

Nombre de filtres $n$	1	2	3	4
Facteur de transmission $T_n$	0,4	0,16	0,064	0,0256

#### 2. La suite est **géométrique**. (Toute justification acceptée)

1 point

La raison de la suite est **0,4**.

0,5 point

#### 3. $D_n = -\log(T_n)$ soit $D_n = -\log(0,4^n)$ ou $D_n = -n \log(0,4)$

1 point

#### 4. Tableau n°2

1 point

(dont 0,5 pour l'arrondi)

Nombre de filtres, $n$	1	2	3	4
Densité optique, $D_n$	0,398	0,796	1,194	1,592

#### 5. Toute justification est acceptée.

0,5 point

La raison est **0,398**. ( $-\log(0,4)$ )

0,5 point

### EXERCICE 2 : (10 points)

#### Partie I : (7 points)

1. a.  $\mathcal{A}_1 = 3(8 - x) = 24 - 3x$

1 point

b.  $\frac{\pi}{8} \approx 0,39$  au centième.

0,5 point

$\mathcal{A}_2 = 0,39x^2$

0,5 point

c.  $\mathcal{A} = \mathcal{A}_1 + \mathcal{A}_2$                        $\mathcal{A} = 0,39x^2 - 3x + 24$

0,5 point

2. a.  $f'(x) = 0,78x - 3$

1 point

b. Première méthode :  $0,78x - 3 = 0$  soit :  $x = \frac{3}{0,78} = \frac{300}{78} = \frac{50}{13}$

Deuxième méthode : on vérifie :  $0,78 \times \frac{50}{13} - 3 = 0$  avec  $\frac{50}{13} \approx 3,846$

1 point

c. Tableau de variation de la fonction  $f$   
(Tous les arrondis sont acceptés)

1,5 point

CODE EPREUVE : 0606-PG ST 12 0606-PI ST 12		EXAMEN : BCP	SPECIALITE : PRODUCTION IMPRIMÉE PRODUCTION GRAPHIQUE	
SESSION 2006	CORRIGÉ	EPREUVE : Mathématiques/Sciences Physiques		Calculatrice autorisée : oui
Durée : 2 heures		Coefficient : 2	N° sujet : 01ING04	Page : 1 / 3

## CORRIGÉ ET BARÈME

$x$	0	$\frac{50}{13}$	8
signe de $f'(x)$	-	0	+
Variation de la fonction $f$	24	18,23	24,96

d.  $x = \frac{50}{13} \approx 3,8 \text{ cm}$   
 $\mathcal{A} \approx 18 \text{ cm}^2$

**0,5 point**

**0,5 point**

### Partie II : (2 points)

1.  $I = \left[ -0,0625 x^3 + 0,75 x^2 \right]_0^8 = 16 \text{ unités d'aire}$

**1,5 point**

2. L'aire de la surface grisée est  $16 \text{ cm}^2$ .

**0,5 point**

### Partie III : (1 point)

Aire du rectangle ABCD:  $9 \times 8 = 72 \text{ cm}^2$

Le taux d'encrage de l'étiquette est  $\frac{34}{72} \approx 0,4722$  soit environ 47 %

**1 point**

# CORRIGÉ ET BARÈME

## SCIENCES PHYSIQUES (5 points)

### EXERCICE 1: ( 2,5 points) lumière et couleur

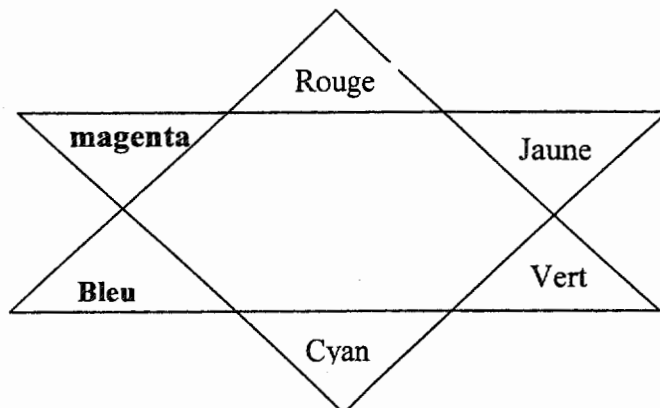
1. a) Lumière de couleur bleue

0,5 point

b)  $f \approx 667 \cdot 10^{12}$  Hz.

0,5 point

2. a)



0,5 point

b) On obtient du jaune

0,5 point

2. On interpose un filtre cyan et un filtre magenta.

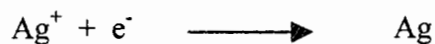
0,5 point

### EXERCICE 2 : ( 2,5 points )

#### Partie I. Lors de la prise de vue

0,5 point

1. Compléter la demi-équation électronique correspondante donnée en annexe.



0,5 point

2. Les ions  $\text{Ag}^+$  subissent une réduction car ils gagnent un électron chacun.

#### Partie II. Lors du développement

0,5 point

1. L'équilibre de cette équation donne



0,5 point

2. Le révélateur  $\text{QH}_2$  est un réducteur car les ions  $\text{Ag}^+$  sont réduits en atomes d'argent Ag

0,5 point

3. Le cas n°2 de l'annexe est correct. La règle du gamma montre que  $\text{Ag}^+$  oxydant le plus fort, réagit avec le réducteur le plus fort  $\text{QH}_2$ .