

# 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.**

CORRECTION ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES BAC PRO A.M.A.-V.A.M.**Exercice 1 : (5 points)****Barème****Réponse 1 :** calcul de la raison de la suite :**1 point**

$$s_{11} - s_1 = 10r$$

$$10,5 - 5,5 = 10r$$

$$r = 0,5$$

On admettra la réponse obtenue par une réflexion logique,  
en complétant le tableau par ajout de 0,5 à chaque valeur précédente.

**Réponse 2 :****2 points**

$$s_3 = s_1 + 2 \times 0,5 = 5,5 + 1 = 6,5$$

$$s_8 = s_1 + 7 \times 0,5 = 5,5 + 3,5 = 9$$

Les réponses sans explications seront acceptées.

**Réponse 3 :****2 points**

L'écart entre  $t$  et  $s$  est toujours égal à 19, alors  $t = s + 19$

**Exercice 2 : (9 points)****1<sup>ère</sup> partie****Réponse 1 :****1 point**

$$f'(x) = -12x^2 + 48x - 48$$

**Réponse 2 :**

$$f'(x) = -12(x-2)^2 = -12(x^2 - 4x + 4) = -12x^2 + 48x - 48$$

$$-12 < 0 \text{ et } (x-2)^2 \geq 0 \text{ donc } f'(x) \leq 0$$

**1 point****0,5 point****Réponse 3 :****1,5 points**

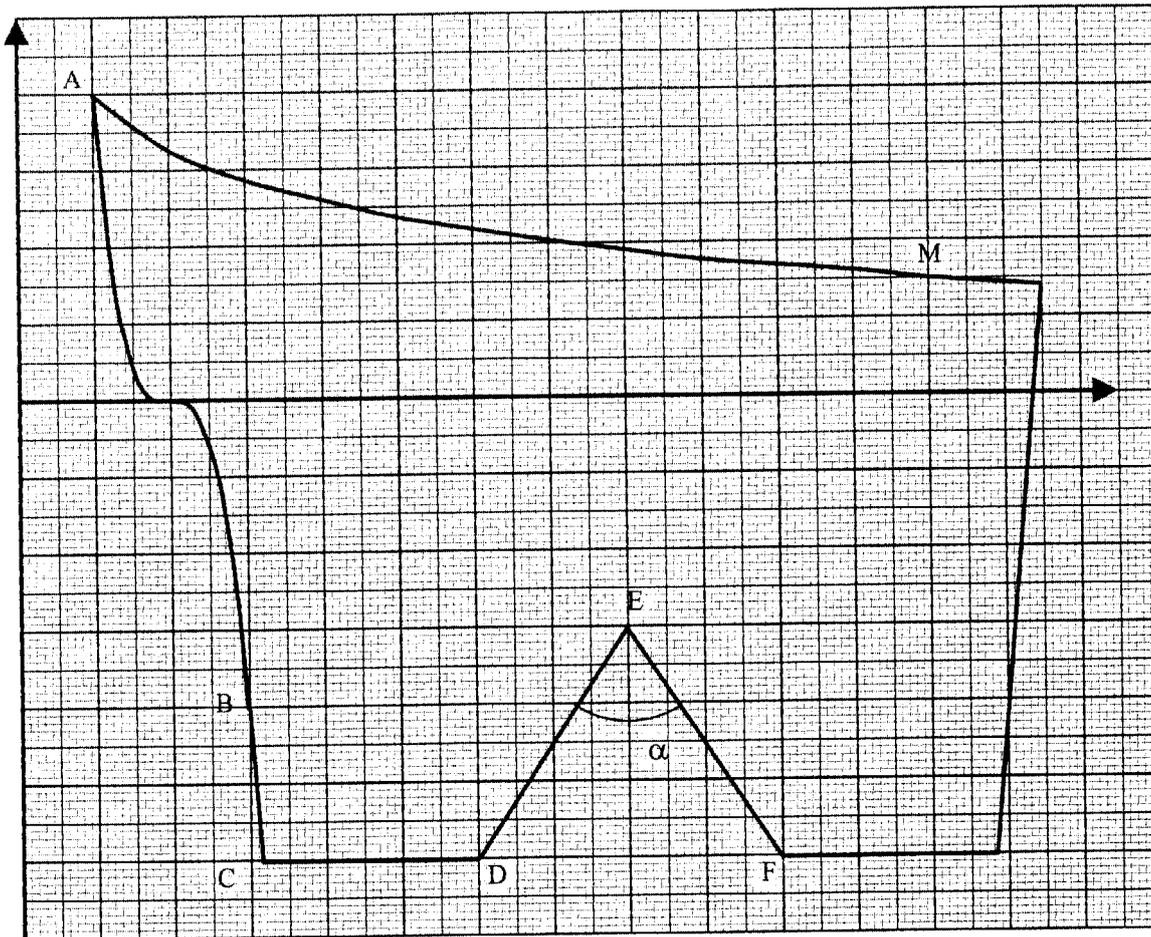
$x$	1	3
$f'$	-	
$f$	4	-4

**Réponse 4 :****0,5 point**

$x$	1	1,5	2	2,5	3
$f(x)$	4	0,5	0	-0,5	-4

Réponse 5 :

1,5 points

2<sup>ème</sup> partie**Réponse 1 :**

Le point d'abscisse 4,5 a pour ordonnée 2,5

$$f(4,5) = 4 - \ln(4,5) = 2,49\dots$$

soit  $y \cong 2,49$ 

1,5 points

**Réponse 2 :**

Le point M a pour abscisse 12

On résout l'équation  $1,5 = 4 - \ln(x)$ 

$$+ \ln(x) = + 2,5$$

$$x = \exp(2,5)$$

$$x \approx 12,1824$$

soit  $x = 12,18$ 

1,5 points

**Exercice 3 : (6 points)****Réponse 1** : calcul du nombre de rectangles possibles**2,5 points**Sur la longueur du tissu : soit  $n$  le nombre de rectangles possibles

$$2 + 28,5n + 4(n - 1) + 2 \leq 390$$

$$2 + 28,5n + 4n - 4 + 2 \leq 390$$

$$32,5n - 2 + 2 \leq 390$$

$$n \leq \frac{390}{32,5}$$

$$n \leq 12$$

On peut représenter 12 rectangles sur la longueur du tissu.

Sur la largeur du tissu : soit  $p$  le nombre de rectangles possibles

$$2 + 26,5p + 4(p - 1) + 2 \leq 160$$

$$2 + 26,5p + 4p - 4 + 2 \leq 160$$

$$30,5p \leq 160$$

$$p \leq \frac{160}{30,5}$$

$$p \leq 5,25$$

On peut alors représenter 5 rectangles sur la largeur du tissu.

Au total, on peut découper  $5 \times 12$  rectangles soit 60 rectangles.**Toutes méthodes cohérentes seront acceptées.****Réponse 2 :**

$$\text{a/ } \overrightarrow{ED} (6 - 8 ; -6 - (-3)) \text{ soit } \overrightarrow{ED} (-2 ; -3)$$

$$\overrightarrow{EF} (0 - 8 ; -6 - (-3)) \text{ soit } \overrightarrow{EF} (-8 ; -3)$$

**1 point**

$$\text{b/ } \overrightarrow{ED} \cdot \overrightarrow{EF} = (-2) \times (-8) + (-3) \cdot (-3)$$

$$\overrightarrow{ED} \cdot \overrightarrow{EF} = 16 + 9$$

$$\overrightarrow{ED} \cdot \overrightarrow{EF} = 25$$

**0,5 point**

$$\text{c/ } \|\overrightarrow{ED}\| = \sqrt{((-2)^2 + (-3)^2)}$$

$$\|\overrightarrow{ED}\| = \sqrt{4 + 9}$$

$$\|\overrightarrow{ED}\| = \sqrt{13}$$

**0,5 point**

$$\|\overrightarrow{EF}\| = \sqrt{((-8)^2 + (-3)^2)}$$

$$\|\overrightarrow{EF}\| = \sqrt{64 + 9}$$

$$\|\overrightarrow{EF}\| = \sqrt{73}$$

**0,5 point****d/ calcul de l'angle  $\alpha$** 

$$\cos \alpha = \frac{25}{\sqrt{13} \cdot \sqrt{73}}$$

$$\text{soit } \cos \alpha \approx 0,3846$$

$$\text{d'où } \alpha \approx 67,4^\circ$$

$$\alpha \approx 67,7 \text{ sera accepté}$$

**1 point**