

2010	-
:	3 :

5	0,25	$\vec{AM} = x.\vec{u} :(\Delta)$	$M(x; y; 2)$	-1
	1		$\lambda \in \mathbb{R} : \begin{cases} x = -\lambda + 4 \\ y = \lambda - 2 \\ z = 3\lambda + 1 \end{cases} :$	
	0,75		$-(P)$	-2
	0,5	$-x + y + 32 + c = 0 :$	$(P)$	
	0,5	$-x + y + 32 + 10 = 0 :$	$(P)$	
	1	$(\lambda - 4) + (\lambda - 2) + 9\lambda + 3 + 10 = 0 :$	$C\left(\frac{51}{11}; \frac{-29}{11}; \frac{-10}{11}\right) :$	-3
	0,5		$\lambda = \frac{-7}{11} :$	
	0,5		$:ABC$	-4
	0,5	$(AC) \perp BC) :$	$(P)$	$(\Delta)$
	0,5	$. C$	$ABC$	:

حل التمرين 1

5	0,25 0,25 0,25 0,5 0,5 0,25 0,5	$(2 - 4i)^2 = -12 - 16i \quad : \quad -1$ $: \quad -2$ $z = -16 - 12i \quad :$ $z^2 + 4z + 16 + 16i = 0$ $\Delta' = (2 - 4i)^2 \quad : \quad \Delta' = -12 - 16i$ $z_2 = -4 + 4i \quad z_1 = -4i \quad :$ $:S \quad (-3$ $z' = az + b \quad :S$ $\begin{cases} -4i = a(-4i) = b \\ 16 - 12i = a(-4 + 4i) + b \end{cases} : \begin{cases} z_1 = az_1 + b \\ z_3 = az_2 + b \end{cases} :$	حل التمرين 2
	0,75 0,5 0,5 0,75	$Z' = 2iZ - 8 \quad : \quad b = -8 - 4i \quad a = 2i \quad :$ $\frac{\pi}{2} \quad 2$ $:C \quad D \quad -$ $Z_D = 2iZ_3 - 8 - 4i = 16 - 36i$ $: \quad ABC \quad -$ $\frac{\pi}{2} \quad A \quad B \quad C$ $\cdot A \quad ABC \quad (\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}) = \frac{\pi}{2} \quad :$	

10

: f

(1 -I)

حل التمرين 3

0,25

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \left( \frac{2e - x}{x} - \ln x \right) = +\infty$$

0,25

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{2e - x}{x} - \ln x \right) = -\infty$$

0,5

$$f'(x) = \frac{-2e}{x^2} - \frac{1}{x}$$

0,25

$$]0; +\infty[ \quad f \quad f'(x) < 0$$

0,25

x	0	$+\infty$
f'(x)		+
f(x)	$+\infty$	$-\infty$

0,25

$$f(e) = 0 \quad : f(e) \quad -2$$

$$: f(x)$$

0,25

x	0	e	$+\infty$
f(x)	+	0	-

$$\mathbb{R}^* \quad g \quad : \quad g \quad (1 -II)$$

0,25

$$g(-x) = (2e - |-x|) \ln(-x) = g(x)$$

. g

0,25

$$g(x) = (2e - x) \ln x \quad : x > 0 \quad (2-$$

$$g'(x) = f(x) :$$

$$: g \quad (3-$$

0,25

$$g'(x) = f(x) : x > 0$$

0,25

$$[e; +\infty[ \quad g$$

$$[-e; 0[ \quad g \quad g$$

0,25

$$]-\infty; -e]$$

: -4

0,25

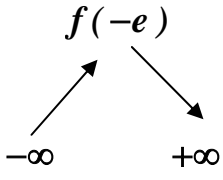
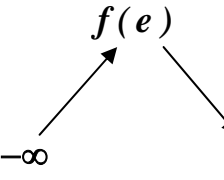
$$\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = -\infty \quad ; \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = -\infty$$

0,25

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x) = -\infty \quad ; \quad \lim_{x \rightarrow 0^-} g(x) = -\infty$$

:

0,5

$x$	$-\infty$	$-e$	$0$	$e$	$+\infty$	
$g'(x)$	+	0	-	+	0	-
$g(x)$	$f(-e)$ 		$f(e)$ 			

0,25

$$g(e) = e \quad , \quad g(-e) = e$$

$$:(xx') \quad (C_f) \quad (5-$$

0,5

$$\ln|x| = 0 \quad 2e - |x| = 0 \quad : \quad g'(x) = 0$$

0,25

$$x = 1 \quad x = -1 \quad x = -2e \quad x = 2e :$$

0,25

$$D(-1; 0) \quad C(1; 0) \quad B(-2e; 0) \quad A(2e; 0) :$$

0,25

$$g(e^2) = 4e - 2e^2 \approx -3,78 \quad : g(e^2) \quad (6-$$

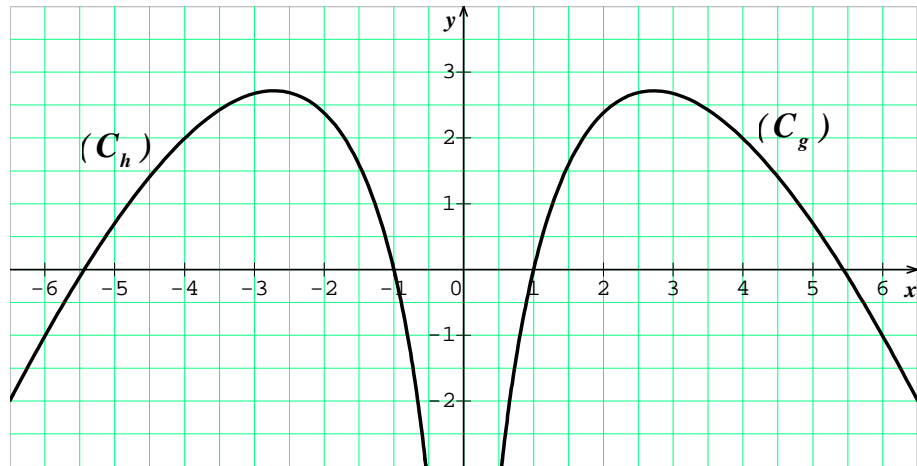
0,75

(C<sub>g</sub>)

:

0,75

(C<sub>h</sub>)



:

$h(x)$  (7-

0,5

$$\begin{cases} h(x) = (2e - x) \ln x & ; x \geq 1 \\ h(x) = -(2e - x) \ln x & ; 0 < x < 1 \end{cases}$$

:(C<sub>h</sub>) (

0,25

(C<sub>g</sub>) (C<sub>h</sub>)  $h(x) = -g(x) : x \geq 1$

0,25

(C<sub>g</sub>) (C<sub>h</sub>)  $h(x) = -g(x) : 0 < x < 1$

.

0,5

:  $\varphi$  (8-

$$\varphi'(x) = (2e - x) \ln x ; x > 0$$

0,25

: (9-

0,25

$$\varphi'(x) = g(x) : x > 0$$

$$]0; +\infty[ \quad g \quad \varphi$$

0,25

$$A = \int_1^e g(x) dx :$$

0,25

$$A = [\varphi(x)]_1^e = \varphi(e) - \varphi(1)$$

0,25

$$A = \left( \frac{-1}{4} e^2 + 2e - \frac{1}{4} \right) . ua$$