

| العلامات الجزئية | التمرين الاول : (08 نقاط) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|----------------|-----------|----------------|-----------|---|-----------|---------|---|---|---|---|---|-----------------|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|
| 0.5 | <p>لدينا : $P(x) = 2x^3 - 13x^2 + 13x + 10$</p> <p>(1) تبين أن العدد 2 : $P(x)$</p> $P(2) = 2(2)^3 - 13(2)^2 + 13 \times 2 + 10 = 52 - 52 = 0$ <p>$P(2) = 0$ ومنه 2 $P(x)$</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 02.5 | <p>(2) تعيين كثير الحدود $Q(x)$ بحيث يكون : $P(x) = (x - 2) \times Q(x)$</p> <p>لدينا : $P(x) = (x - 2) \times (ax^2 + bx + c)$</p> $P(x) = ax^3 + bx^2 + cx - 2ax^2 - 2bx - 2c$ $P(x) = ax^3 + (b - 2a)x^2 + (c - 2b)x - 2c$ $\begin{cases} a = 2 \\ b = -9 \text{ ومنه} \\ c = -5 \end{cases} \quad \begin{cases} a = 2 \\ b - 2a = -13 \\ c - 2b = 13 \\ -2c = 10 \end{cases} :$ <p>$Q(x) = 2x^2 - 9x - 5$:</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01.5 | <p>(3) $2x^2 - 9x - 5 = 0$:</p> <p>حساب المميز : $\Delta = (-9)^2 - 4(2)(-5) = 121$</p> <p>$\Delta > 0$ حلين متميزين هما :</p> $x_2 = \frac{9 + \sqrt{121}}{2(2)} = \frac{9 + 11}{4} = 5 \quad x_1 = \frac{9 - \sqrt{121}}{2(2)} = \frac{9 - 11}{4} = -\frac{1}{2}$ <p>$S = \left\{ -\frac{1}{2}; 5 \right\}$:</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 02.5 | <p>(4) $P(x)$</p> <p>لدينا : $P(x) = (x - 2)(2x^2 - 9x - 5)$</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>$-\infty$</th> <th>$-\frac{1}{2}$</th> <th>2</th> <th>5</th> <th>$+\infty$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$x - 2$</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>$2x^2 - 9x - 5$</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>$P(x)$</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table> | x | $-\infty$ | $-\frac{1}{2}$ | 2 | 5 | $+\infty$ | $x - 2$ | - | 0 | + | + | + | $2x^2 - 9x - 5$ | + | 0 | - | 0 | + | $P(x)$ | - | 0 | + | 0 | + |
| x | $-\infty$ | $-\frac{1}{2}$ | 2 | 5 | $+\infty$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $x - 2$ | - | 0 | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $2x^2 - 9x - 5$ | + | 0 | - | 0 | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $P(x)$ | - | 0 | + | 0 | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.5 | <p>$S = \left] -\infty; -\frac{1}{2} \right] \cup [2; 5]$: $P(x) \leq 0$</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>(5) $2x\sqrt{x} - 13x + 13\sqrt{x} + 10 = 0$:</p> <p>$x = X^2$ ومنه $X > 0$ $\sqrt{x} = X$:</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|-----|--|------|
| 0.5 | $\begin{cases} \sqrt{x} = X \\ 2X^3 - 13X^2 + 13X + 10 = 0 \end{cases}$ ومنه : | يؤول |
| | $S = \{4; 25\}$: | |

| | | |
|----|--|---|
| | التمرين الثاني (08 نقاط) | |
| | (1) ليم النقط : | |
| 02 | | |
| | (2) حساب إحداثيا كل من النقطتين H G : | |
| 01 | $2\vec{GA} - 3\vec{GB} = \vec{0}$ | • لدينا : G : $\{(A, 2); (B, -3)\}$ |
| | $G(2; 4)$ | • ومنه : $\begin{cases} x_G = \frac{2x_A - 3x_B}{2-3} = \frac{2(-1) - 3 \times 0}{-1} = 2 \\ y_G = \frac{2y_A - 3y_B}{2-3} = \frac{2 \times 1 - 3 \times 2}{-1} = 4 \end{cases}$ |
| | | • ولدينا : H : $\{(A, 2); (B, -3); (C, -1)\}$ |
| 01 | | $2\vec{HA} - 3\vec{HB} - \vec{HC} = \vec{0}$ |
| | | • ومنه : $\begin{cases} x_H = \frac{2x_A - 3x_B - x_C}{2-3-1} = \frac{2(-1) - 3 \times 0 - 2}{-2} = 2 \\ y_H = \frac{2y_A - 3y_B - y_C}{2-3-1} = \frac{2 \times 1 - 3 \times 2 - (-3)}{-2} = \frac{1}{2} \end{cases}$ |
| | | $H\left(2; \frac{1}{2}\right)$ |
| | | • تبين أن النقطة H : $[GC]$ |
| 01 | $[GC]$ | • لدينا : H : $\{(A, 2); (B, -3); (C, -1)\}$ |
| | H : $\{(G, -1); (C, -1)\}$ | H |

| | |
|------|--|
| 01.5 | <p>(3) لدينا (Γ) M بحيث يكون : $\ 2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}\ = 6$</p> <p>(i) تبيان أنه من أجل كل نقطة M</p> $2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} = -2\overrightarrow{MH}$ <p>لدينا :</p> $2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} = 2(\overrightarrow{MH} + \overrightarrow{HA}) - 3(\overrightarrow{MH} + \overrightarrow{HB}) - (\overrightarrow{MH} + \overrightarrow{HC})$ <p>نه : $2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} = -2\overrightarrow{MH} + 2\overrightarrow{HA} - 3\overrightarrow{HB} - \overrightarrow{HC} = -2\overrightarrow{MH}$</p> <p>(ب) تعيين طبيعة (Γ) :</p> |
| 01.5 | <p>لدينا : $\ 2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}\ = 6$ ومنه $\ -2\overrightarrow{MH}\ = 6$</p> <p>$MH = 3$ ومنه (Γ) مركزها H قطرها $r = 3$</p> |

| | | | | | | | | | |
|---------------|---|-----|-----------|-----|-----------|---------------|--|-----|-----|
| | <p><u>التمرين الثالث: (04 نقاط)</u></p> | | | | | | | | |
| 01 | <p>لدينا : $f_m(x) = x^2 - 2x + 1 - m$</p> <p>(1) تعيين نقط تقاطع (C_1) :</p> $x^2 - 2x = 0$ ومنه $x = 0$ $x = 2$ $(C_1) \cap (x'x) = \{(0;0), (2;0)\}$ | | | | | | | | |
| 01 | <p>(2) تعيين قيم m بحيث (C_m) يقطع $(x'x)$ في نقطتين متميزتين :</p> <p>تقبل حلين متميزين $x^2 - 2x + 1 - m = 0$</p> <p>$\Delta > 0$</p> <table border="1"> <tr> <td>m</td> <td>$-\infty$</td> <td>0</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$\Delta = 4m$</td> <td></td> <td>$-$</td> <td>$+$</td> </tr> </table> $\Delta = (-2)^2 - 4(1 - m) = 4 - 4 + 4m = 4m$ <p>$m \in]0; +\infty[$</p> | m | $-\infty$ | 0 | $+\infty$ | $\Delta = 4m$ | | $-$ | $+$ |
| m | $-\infty$ | 0 | $+\infty$ | | | | | | |
| $\Delta = 4m$ | | $-$ | $+$ | | | | | | |
| 01 | <p>(3) تعيين قيم m بحيث (C_m) لا يقطع $(x'x)$ في أية نقطة :</p> $x^2 - 2x + 1 - m = 0$ <p>$\Delta < 0$</p> <p>$m \in]-\infty; 0[$</p> | | | | | | | | |
| 01 | <p>(4) تعيين قيم m بحيث (C_m) يشمل النقطة $A(1;1)$:</p> $1^2 - 2 \times 1 + 1 - m = 1$ $f_m(1) = 1$ <p>$m = -1$</p> | | | | | | | | |

انتهى بالتوفيق 😊