الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات و المسابقات

﴿ امتحان شهادة التعليم الأساسي ﴾

جوان 1998 — امتحان في مادة الرياضيات — المدة : ساعتان

التمرين الأول : (04 نقاط) :

أوجد الأعداد الحقيقية س ، ع ، ص المتناسبة مع الاعداد 7 ، 5 ، 3 على الترتيب
علما أن : 4 س - 3 ص = 22,8 .

التمرين الثاني : (04 نقاط) .

وحدة الطول هي السنتمتر .

أ ب جـ مثلث قائم في أ حيث أ ب = $\frac{5}{2}$ ، أ جـ = 6

1 ـ احسب الطول ب جـ .
2 ـ منصف الزاوية [ب أ ، ب جـ] يقطع الضلع [أ جـ] في النقطة هـ .
احسب الطولين هـ أ ، هـ جـ .

المسألة : (12 نقطة) .

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس (م ، $\vec{و}$ ، $\vec{ى}$) (وحدة الطول هي السنتمتر)
1 ـ علّم النقط أ (3 ، 7) ، ب (3 ، -3) ، جـ (-1 ، -1) .
2 ـ احسب مركبتي كل من الأشعة $\overrightarrow{أ ب}$ ، $\overrightarrow{أ جـ}$ ، $\overrightarrow{ب جـ}$.
3 ـ احسب الأطوال أ ب ، أ جـ ، ب جـ .
4 ـ برهن أن المثلث أ ب جـ قائم في جـ .
5 ـ (د) هي الدائرة المحيطة بالمثلث أ ب جـ ، احسب إحداثيي مركز هذه الدائرة و طول نصف قطرها .
6 ـ هل النقطة هـ (-1 ، 5) تنتمي إلى الدائرة (د) ؟ علّل .
7 ـ المستقيم (Δ) هو المماس للدائرة (د) في النقطة جـ .
عين معادلة للمستقيم (Δ)

شهادة التعليم الاساسي — دورة : 1995

المادة : رياضيات

سلم التنقيط

التمرين الأول : (4 نقط)

$\frac{س}{7} = \frac{ع}{5} = \frac{ص}{3} = \frac{س4}{28} = \frac{ص3}{9} = \frac{س4 - ص3}{9 - 28} = \frac{22,8}{19} = 1,2$ ---- 0,25 + 0,25 + 0,25 + 0,25

$\frac{س}{7} = 1,2$ ومنه $س = 7 \times 1,2 = 8,4$ ---------- 0,25 + 0,25

$\frac{ع}{5} = 1,2$ ومنه $ع = 5 \times 1,2 = 6$ ---------- 0,25 + 0,25

$\frac{ص}{3} = 1,2$ ومنه $ص = 3 \times 1,2 = 3,6$ ---------- 0,25 + 0,25

التمرين الثاني : (4 نقط)

حساب $ب ب'$

$ب ب'^2 = ا ب'^2 + ا ب^2 = 6^2 + (\frac{5}{2})^2 = 36 + \frac{25}{4} = \frac{169}{4}$ ------ 0,25 + 0,25 + 0,25

$ب ب' = \sqrt{\frac{169}{4}} = \frac{13}{2}$ ---------- 0,25

حساب $ا ب'$ و $ا ب$

$\frac{ا ب}{ا ب'} = \frac{ب ا}{ب ب'} = \frac{5/2}{13/2} = \frac{5}{13}$ ---------- 0,25 + 0,25 + 0,25

$\frac{1}{3} = \frac{5}{15} = \frac{ا ب + ا ب'}{13 + 5} = \frac{ب ب'}{13} = \frac{ا ب'}{5}$ ومنه $\frac{5}{13} = \frac{ا ب'}{ا ب}$ ------ 0,25 + 0,25 + 0,25 + 0,25

$\frac{1}{3} = \frac{ا ب'}{5}$ ومنه $ا ب' = \frac{5}{3}$ ---------- 0,25 + 0,25

$\frac{1}{3} = \frac{ا ب}{13}$ ومنه $ا ب = \frac{13}{3}$ ---------- 0,25 + 0,25

المسألة : (12 نقطة).

1- تعليم النقط ا ، ب ، ج ---------- 0,25 + 0,25 + 0,5

2- $\overleftarrow{ا ب}\begin{pmatrix} 3-3 \\ 7-3- \end{pmatrix}$ $\overleftarrow{ا ب}\begin{pmatrix} 0 \\ 10- \end{pmatrix}$ ---------- 0,25 + 0,5

$\overleftarrow{ا ج}\begin{pmatrix} 3-1- \\ 7-1- \end{pmatrix}$ $\overleftarrow{ا ج}\begin{pmatrix} 4- \\ 8- \end{pmatrix}$ ---------- 0,25 + 0,25

$\overleftarrow{ب ج}\begin{pmatrix} 1-1- \\ 3+1- \end{pmatrix}$ $\overleftarrow{ب ج}\begin{pmatrix} 4- \\ 2+ \end{pmatrix}$ ---------- 0,25 + 0,25

3- حساب الأطوال : ا ب ، ا ج ، ب ج

$ا ب = \sqrt{(س_ب - س_ا)^2 + (ع_ب - ع_ا)^2} = \sqrt{(3-3-)^2 + (1-7)^2} = \sqrt{0^2 + (-6)^2} = 10$ ---- 0,5 + 0,25 + 0,25

$ا ج = \sqrt{(س_ج - س_ا)^2 + (ع_ج - ع_ا)^2} = \sqrt{64 + 16} = \sqrt{80}$ أو $4\sqrt{5}$ ---- 0,25 + 0,25 + 0,25

$ب ج = \sqrt{(س_ج - س_ب)^2 + (ع_ج - ع_ب)^2} = \sqrt{4 + 16} = \sqrt{20}$ أو $2\sqrt{5}$ ---- 0,25 + 0,25 + 0,5

4- طبيعة المثلث ABC.

$AC^2 + BC^2 = (\overline{SA}\ 4)^2 + (\overline{SA}\ 2)^2 = 80 + 20 = 100$ 0,25

$AB^2 = 10^2 = 100$ 0,25

ومنه : $AC^2 + BC^2 = AB^2$ 0,25

ومنه المثلث ABC قائم في C 0,25

5- (S) الدائرة المحيطة بالمثلث ABC ، القائم في C

(S) قطرها [AB] ومركزها منتصف [AB] 0,25

$\Omega\left(\frac{x_A + x_B}{2} ; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$ 0,25

$\Omega\left(\frac{3+1}{2} ; \frac{-2+4}{2}\right)$ أي $\Omega(2 ; 1)$ ..... 0,25 + 0,25

نصف قطر الدائرة (S) :

$r = \frac{AB}{2} = \frac{10}{2} = 5$ 0,25

6- حساب ΩD

$\Omega D = \sqrt{(x_D - x_\Omega)^2 + (y_D - y_\Omega)^2}$ 0,25

$= \sqrt{(-1-2)^2 + (-2-1)^2} = \sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$ ..... 0,25 + 0,25

بما أن $D \in (S)$ 0,25

7- تعيين معادلة للمستقيم (D) :

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{\Omega D}\begin{pmatrix} -4 \\ -3 \end{pmatrix}$ 0,25

$\overrightarrow{DM}\begin{pmatrix} x+1 \\ y+2 \end{pmatrix}$ 0,25

$\overrightarrow{DM} \perp \overrightarrow{AB}$ معناه : $-3(x+1) + (-2)(y+2) = 0$ 0,25

$-3x - 3 - 2y - 4 = 0$

معادلة (D) : $-3x - 2y - 7 = 0$ 0,25

أو $3x + 2y + 7 = 0$.