الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات و المسابقات

﴿ امتحان شهادة التعليم الأساسي ﴾

جوان 1999 — اختبار في مادة الرياضيات — المدة : ساعتان

التمرين الأول : (04 نقاط) .

س عدد حقيقي . انشر الجداء (5س - 2)(2س+1) ثم بسط الناتج .

لتكن العبارة ل حيث ل =(5 س - 2)^2 -(2س - 1) (5س - 2) -10س^2 - س + 2.

حلل العبارة ل إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

حل في ℝ المعادلة ل = 0

التمرين الثاني : (04 نقاط) .

وحدة الطول هي السنتمتر . المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس (م ، و ، ى) .

1 ـ علم النقط أ (3 ، 0) ؛ ب (- 1 ، - 2) ؛ جـ (- 4 ، 4) .

2 - بين أن الشعاعين $\overrightarrow{أب}$ ، $\overrightarrow{جـب}$ متعامدان . استنتج نوع المثلث أب جـ

3 ـ أكتب معادلة للمستقيم (ب جـ) .

المسألة : (12 نقطة) .

وحدة الطول هي السنتمتر .

أب جـ د شبه منحرف قائم في أ ، قاعدتاه [أب]، [دجـ] حيث أب = اد = 3 و دجـ = 6

1 ـ يطلب انشاء الشكل بكل عناية .

2 ـ برهن أن نصف المستقيم [دب منصف الزاوية [دأ ، دجـ] .

3 ـ المستقيم (أجـ) يقطع (دب) في النقطة هـ ؛ أحسب النسبة $\frac{هـ ب}{هـ د}$.

4 ـ النقطة ل هي المسقط العمودي للنقطة ب على المستقيم (جـ د) .

أ- ماذا نوع الرباعي أب ل د ؟ علل .

ب- بين أن ل منتصف [دجـ] .

جـ -استنتج نوع المثلث ب جـ د .

شهادة التعليم الاساسي
المادة: رياضيات

صوان 99

سلّم التنقيط

التمرين الأول (4 نقط)

$(5س-2)(2س+1) = 10س^2 + 5س - 4س - 2$ ... 0,25+0,25+0,25+0,25

$(5س-2)(2س+1) = 10س^2 + س - 2$ ... 0,25

$ل = (5س-2)^2 - (2س-1)(5س-2) = 10س^2 - س + 2$

$= (5س-2)^2 - (2س-1)(5س-2) - (10س^2 + س - 2)$ 0,25

$= (5س-2)^2 - (2س-1)(5س-2) - (2س+1)(5س-2)$ 0,25

$= (5س-2)[(5س-2) - (2س-1) - (2س+1)]$ 0,25

$= (5س-2)(5س-2-2س+1-1)$ 0,25

$ل = (5س-2)(س-2)$ ... 0,25

$ل = (5س-2)(س-2)$ و $ل = 0$ منه $(5س-2)(س-2) = 0$ ... 0,25

أي $5س-2=0$ أو $س-2=0$ منه $س = \frac{2}{5}$ أو $س = 2$ 0,25+0,25+0,25+0,25

مج $= \{2, \frac{2}{5}\}$ ... 0,25

التمرين الثاني (4 نقط)

1) تعليم النقط $ρ, س, ج$ ... 0,25+0,25+0,25

2) $\overrightarrow{ρج}\begin{pmatrix}4\\-2\end{pmatrix}$ ؛ $\overrightarrow{حب}\begin{pmatrix}3\\-6\end{pmatrix}$ ؛ $(4)(3) + (-2)(-6) = 12+12 = 0$ ... 0,25+0,25+0,25+0,25

منه $\overrightarrow{ρج} \perp \overrightarrow{حب}$ ... 0,25

$\overrightarrow{ρج} \perp \overrightarrow{حب}$ منه $ρحج$ قائم في $ج$ 0,25

3) $(د)$ هي مجموعة النقط $ن(س;ع)$ من المستوى حيث $\overrightarrow{نج} // \overrightarrow{ب ن}$ 0,25

$\overrightarrow{نج}\begin{pmatrix}3\\-6\end{pmatrix}$ ؛ $\overrightarrow{ب ن}\begin{pmatrix}س+1\\ع+2\end{pmatrix}$ ... 0,25 + 0,25

$\overrightarrow{نج} // \overrightarrow{ب ن}$ معناه $6(س+1) - (-3)(ع+2) = 0$ ... 0,5

$6س + 6 + 3ع + 6 = 0$ 0,25

أو $6س + 3ع + 12 = 0$

أو $2س + ع + 4 = 0$ ...

$(د): ع = -2س - 4$

المسألة (12 نقطة)

1) إنشاء الشكل ---------- 2

2) أ د = أ ب = 3 ، إذن المثلث متساوي الساقين ... 0,25

الرباعي أ ب ج د قائم في أ لأن المثلث قائم في أ 0,25

المثلث أ ب د قائم ومتساوي الساقين 0,5

ومنه $\widehat{ADB} = \widehat{ABD}$ ① 0,25

(د ج) // (أ ب) و (د ب) قاطع لهما 0,25

إذن : $\widehat{ABD} = \widehat{BDC}$ بالتبادل الداخلي ② 0,25

من ① و ② نستنتج أن $\widehat{ADB} = \widehat{BDC}$ ---- 0,25

ومنه [د ب] منصف [د أ ، د ج] ---- 0,5

3) في المثلث أ د ج ، [د هـ] منصف [د أ ، د ج] إذن 0,25

$$\frac{هـأ}{هـج} = \frac{د أ}{د ج} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$ 0,25 + 0,25

و $\frac{هـأ}{هـج} = \frac{هـب}{هـد}$ إذن $\frac{هـب}{هـد} = \frac{1}{2}$ 0,25 + 0,25

4) - في الرباعي أ ب ل د : $\widehat{BAD} = \widehat{ADL} = \widehat{DLB} = 90°$ 0,25 + 0,25 + 0,25

فهو مستطيل 0,5

وبما أن : أ د = أ ب = 3 فالرباعي مربع 0,5 + 0,5

ب - د ل = 3 ؛ د ج = 6 ل ∈ [د ج] ---- 0,25 + 0,25 + 0,25

إذن : ل منتصف [د ج] 0,5

ج - في المثلث د ج ب : (ب ل) متوسط ---- 0,25

و (ب ل) ⊥ (د ج) فالمثلث متساوي الساقين 0,25 + 0,5

ومنه [ب ل] منصف [ب د ، ب ج] ---- 0,5

وبما أن : $\widehat{ABD} = 45°$ فإن : $\widehat{DBC} = 90°$ 0,25 + 0,5

والمثلث د ب ج قائم في ب ومتساوي الساقين 0,5